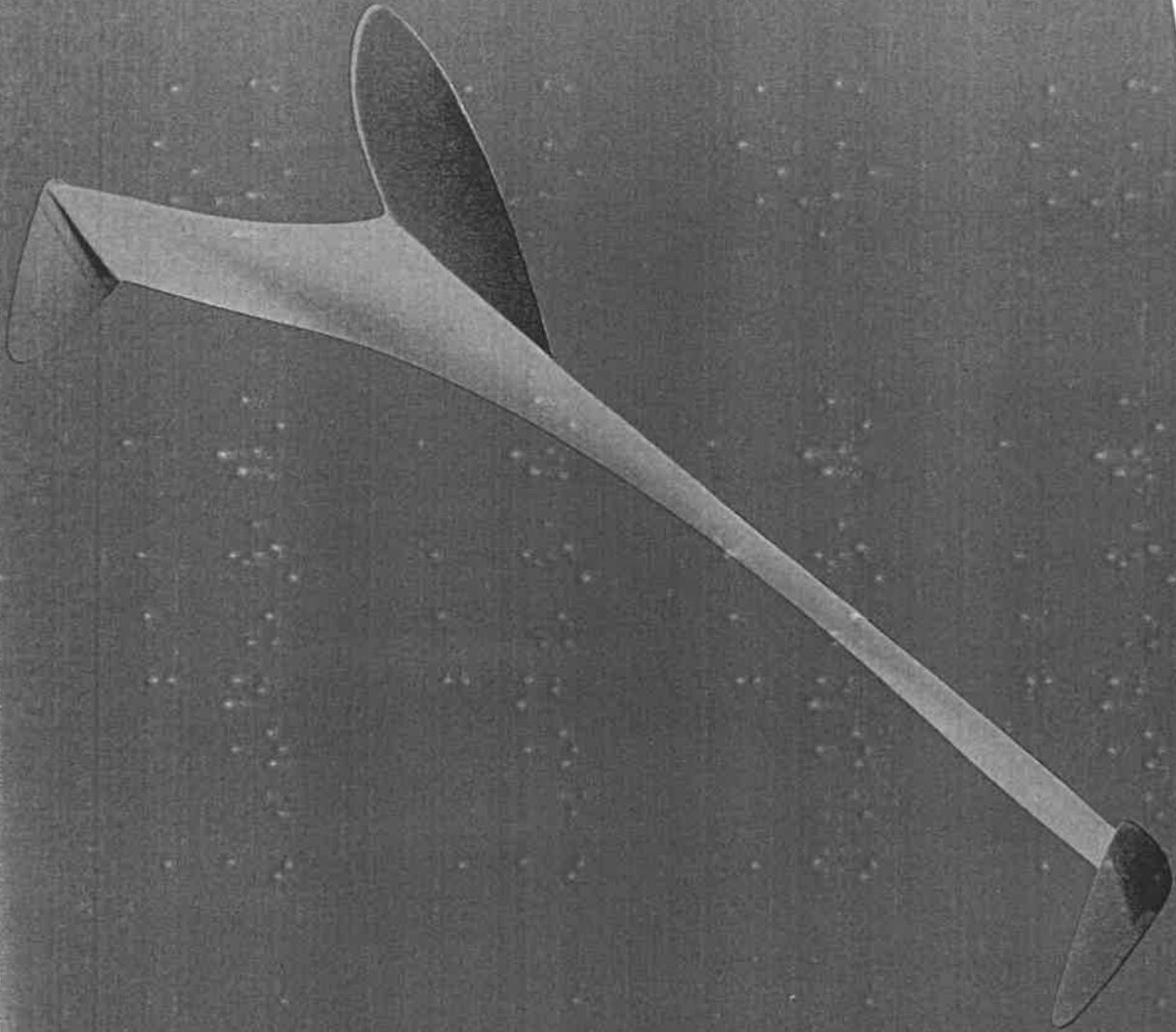
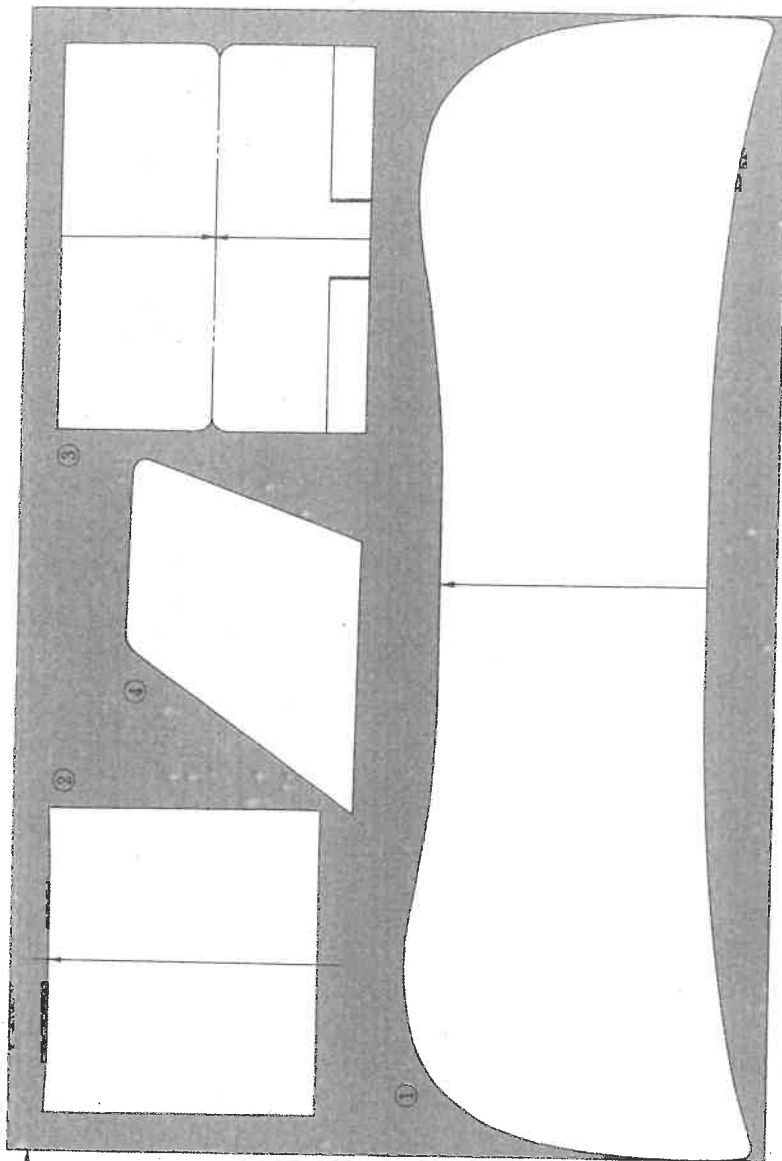
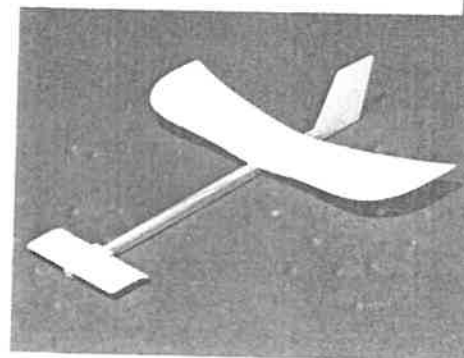
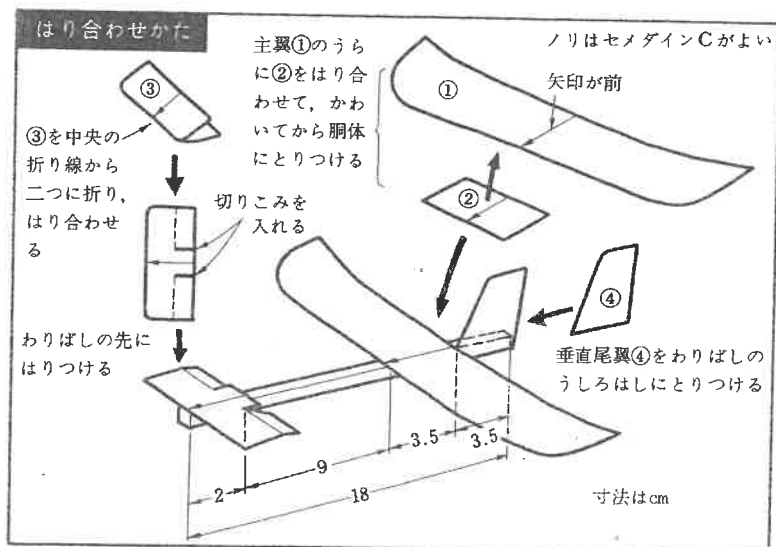
切りぬく本

二宮康明 著

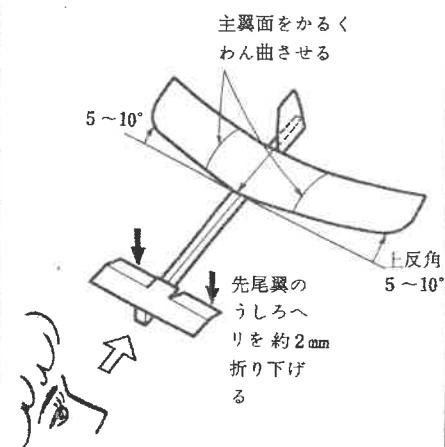
よく飛ぶ紙飛行機集 第2集

ISBN4-416-37301-5 C0372 P770E

定価770円(本体748円・税22円)

この四角いわくはハガキの大きさ（15×10cm）です

わりばし飛行機

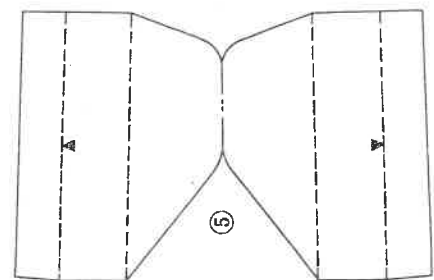
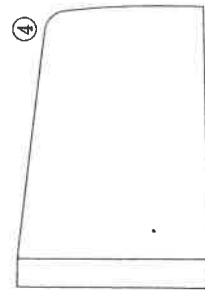
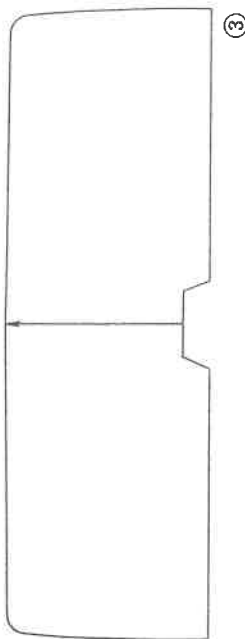
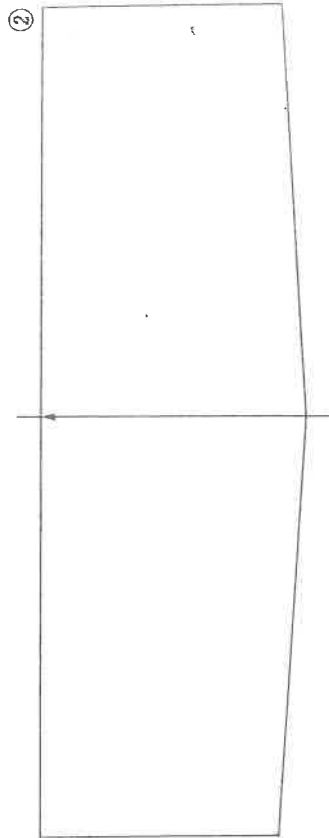
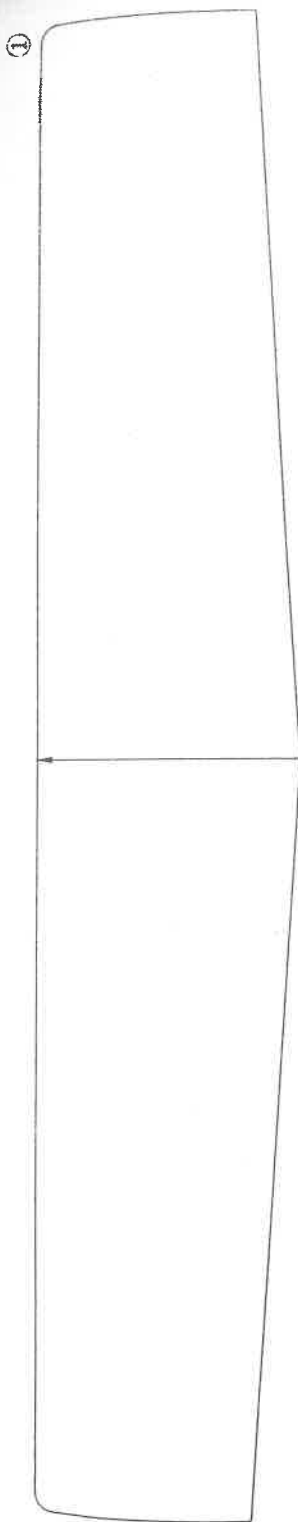
ハガキサイズの

先尾翼機

はり合わせかた

調整のしかた

試験飛行

ノリがかわいてから試験飛行をします．その調整のしかたは28頁の「先尾翼機の試験飛行」を見て，こんきよくやってください．

①
②
③
④
⑤
⑥
試験飛行
ノリがよくかわかないうちは，試験飛行をしてはいけません，十分にかわいたら27頁の「普通機の試験飛行」のやり方にしたがって，たんねんに調整してください。

わりばし飛行機

持ちやすい 普通型機

この飛行機は飛ばすときに持ちやすいように，把手（とって）がつけてあります．

試験飛行をして，うまくまっすぐ飛ぶように調整ができたら，広場に出て力いっぱい飛ばしてみましょう．

はり合わせかた①

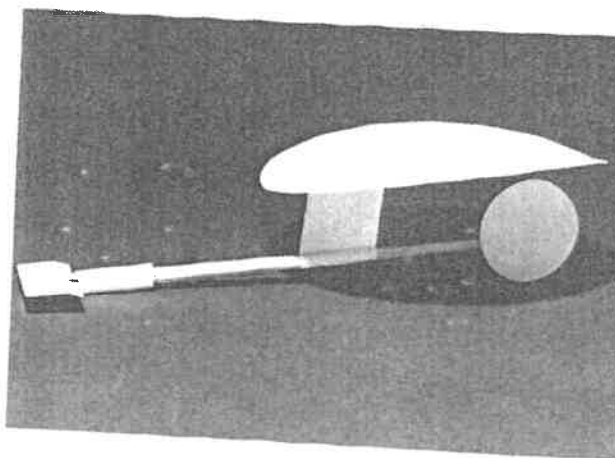
はり合わせかた②

調整のしかた

①
②
③
④
⑤

わりばし飛行機

ヘリコプター

ヘリコプターといっても，紙で回転翼を作るのはむずかしいので，主翼を円形翼とし，先尾翼の形式としました．

はり合わせかた①

ノリはセメダインCがよい

わりばしは，長さ20.5cmに切ったものを，太い方が前になるようにして使う

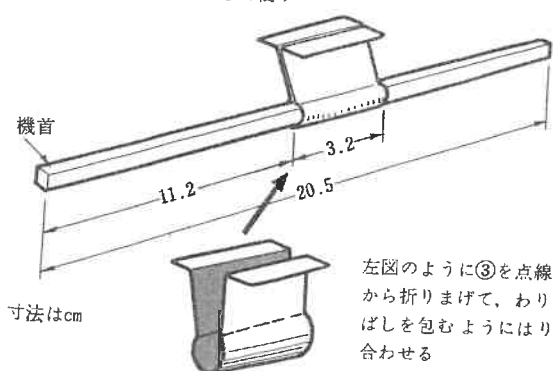
機首

3.2

11.2

20.5

寸法はcm

左図のように③を点線から折りまげて，わりばしを包むようにはり合わせる

はり合わせかた②

②を二つに折って内側にノリをつけてはり合わせ，胴体の先端にとりつける

①の印刷のある方が下(うら)になるようにして③の上にはりつける

先翼

ノリ

④の ノリ のしるしのある所にノリをつけて，この部分を胴体の後端にはりつける

調整のしかた

円形翼の中心線にそって折りまげて，10°の上反角をつける

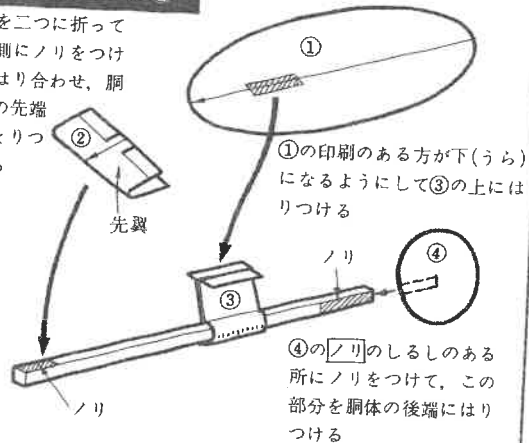
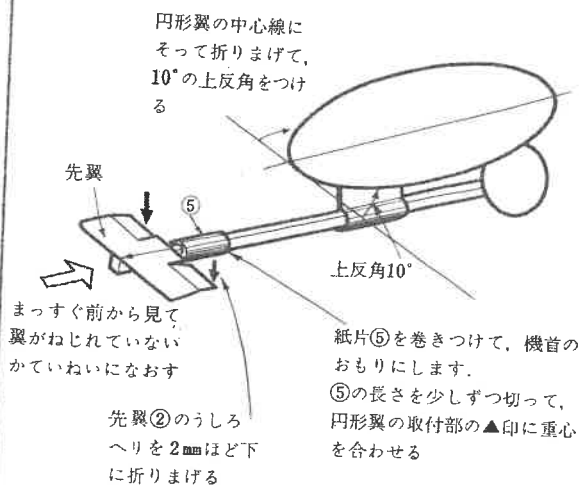
先翼

上反角10°

まっすぐ前から見て翼がねじれていないかていねいになおす

先翼②のうしろへりを2mmほど下に折りまげる

紙片⑤を巻きつけて，機首のおもりにします．

⑤の長さを少しずつ切って，円形翼の取付部の▲印に重心を合わせる

試験飛行

●風のしずかなところで，まっすぐ前に手で投げてみて下図のようになおす

(A)先翼の後縁を下に折りまげてありますが，その折り曲げかたをへらす

(B)ちょうどよい

(C)先翼の後縁を下に折り曲げてありますが，その折り曲げかたをもっとふやす

●右か左に曲がるので，まっすぐになおしたいときは，つぎのようにする

正面から見て，主翼のねじれや曲がりをなおす

右に曲がるときのなおしかた

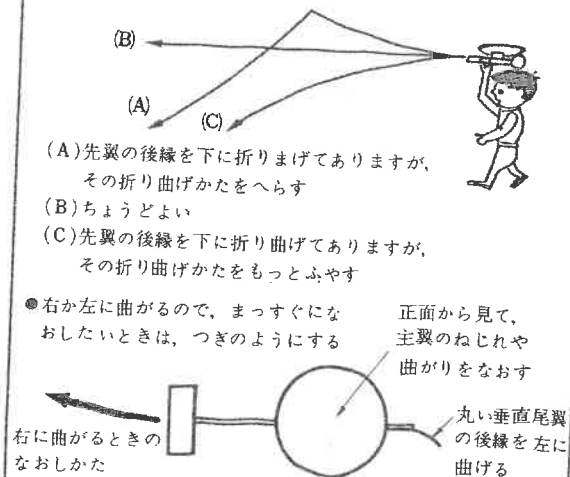
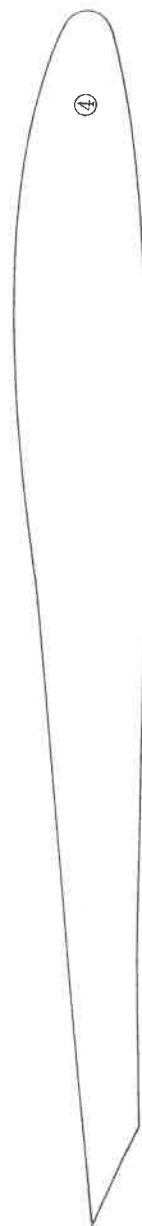
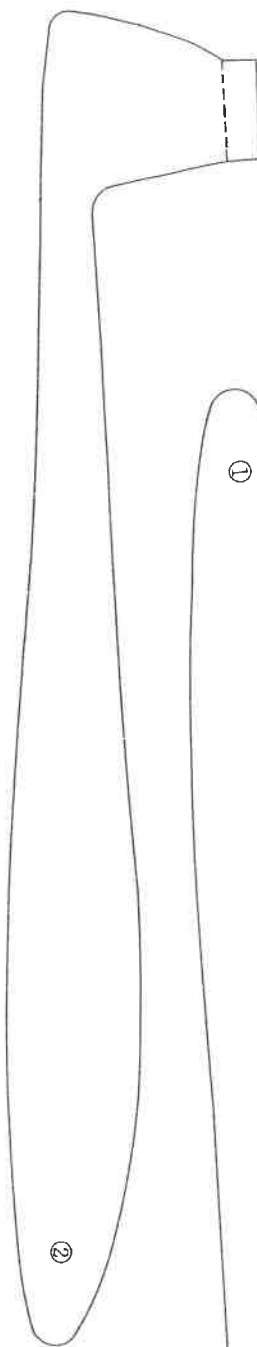
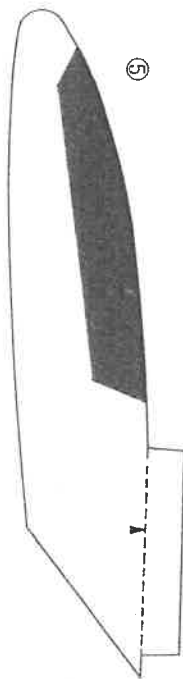
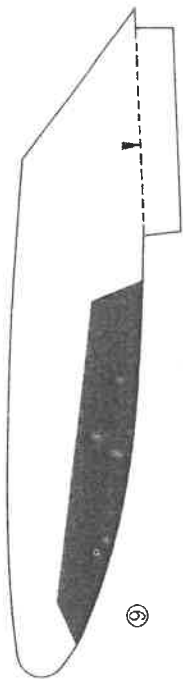
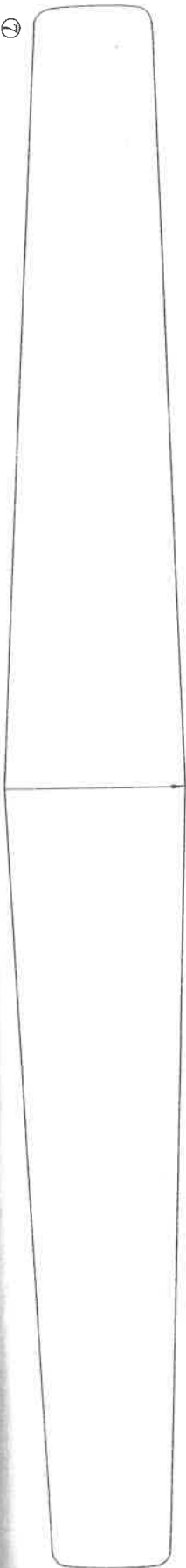
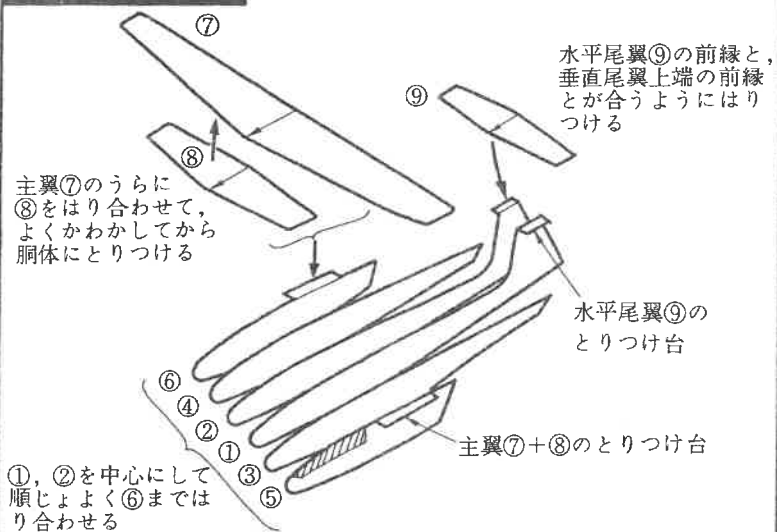
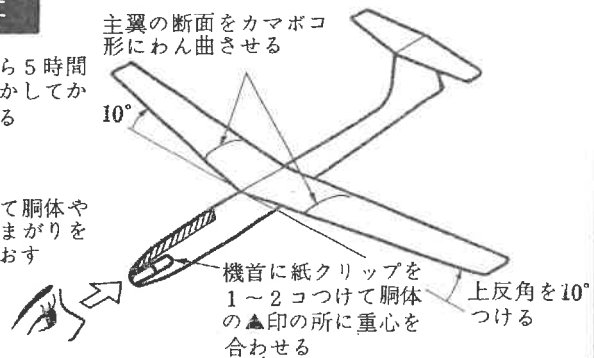
丸い垂直尾翼の後縁を左に曲げる

⑤

おもり

⑦
⑤
⑥
②
①
④
③

⑨

小型 ソアラー

はり合わせかた
⑦
⑧
⑨
水平尾翼⑨の前縁と，垂直尾翼上端の前縁とが合うようにはりつける
主翼⑦のうらに⑧をはり合わせて，よくかわかしてから胴体にとりつける
水平尾翼⑨のとりつけ台
⑥
④
②
①
③
⑤
主翼⑦＋⑧のとりつけ台
①，②を中心にして順じょよく⑥まではり合わせる
調整のしかた
主翼の断面をカマボコ形にわん曲させる
はり合わせてから5時間ほど静かにかわかしてから，調整にはいる
10°
前からよく見て胴体や翼のねじれ，まがりをていねいになおす
機首に紙クリップを1～2コつけて胴体の▲印の所に重心を合わせる
上反角を10°つける
試験飛行
ノリがかわいてから試験飛行をします．その調整のしかたは27頁の「普通機の試験飛行」を見て，こんきよくやってください．

⑧

⑦

⑧
⑨
⑩
①
②
⑦

③

⑤

セコンダリー・グライダー

④

⑥

③
①
②
⑧
④
おもり穴
⑩
⑨

高翼式のシンプルな

軽 飛 行 機

⑥

⑨

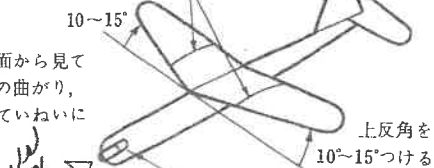
おもり穴

⑤

⑩

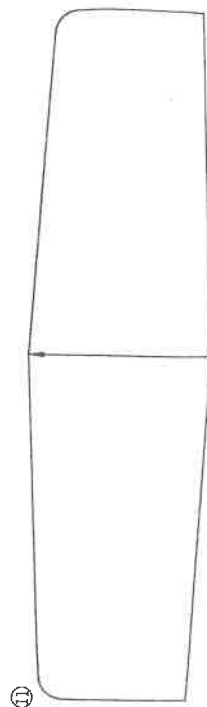
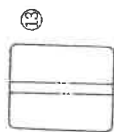
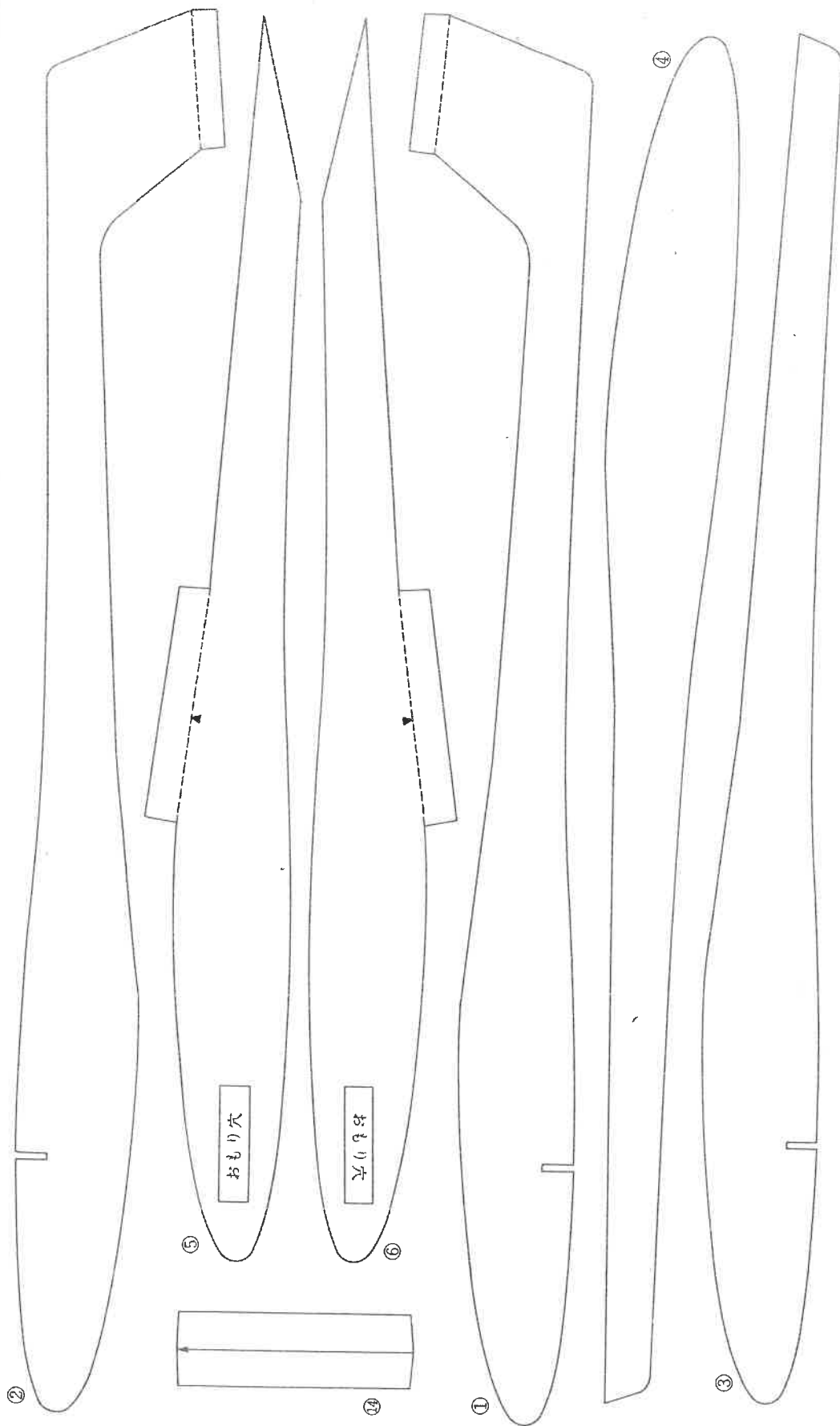
⑦

①
⑧
⑥
②
③

小型

競 技 用 機

試験飛行

ノリがかわいてから試験飛行をします．27頁の「普通機の試験飛行」を参考にしてください．

試験飛行
ノリがかわいてから，試験飛行を行ないます．27頁の「普通機の試験飛行」を見て，そのとおりに調整してください．
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑩
⑪
⑫
⑬
⑭
おもり穴
おもり穴

試験飛行
がかわいて
，試験飛行
ないます．
の「普通機
験飛行」を
．そのとお
調整してく
い．

T尾翼競技用機

試験飛行

ノリがかわいてから，27頁の「普通機の試験飛行」のとおりに，調整をして，試験飛行を行ないます．

27頁の
のとお
試験飛行

⑫

前

前

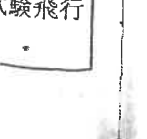
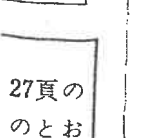
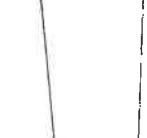
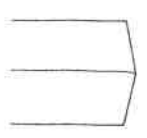
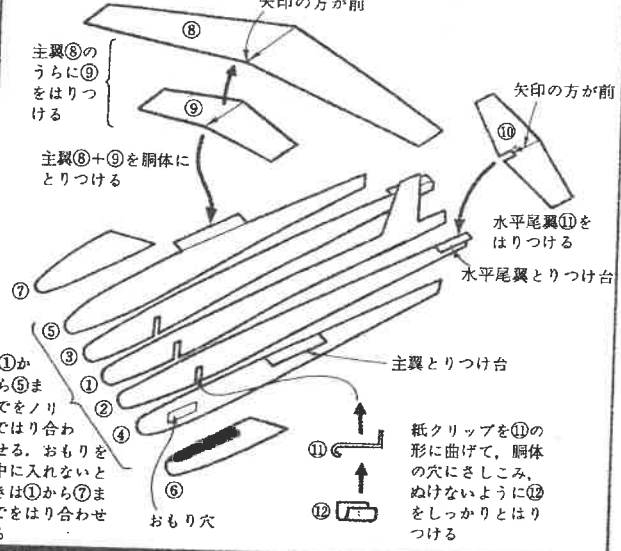
おもり穴

⑧

⑤

前進角のついた主翼をもつ

競技用機

ジェット機では，主翼の先端が後ろにさがった「後退翼」がよく使われていますね．これとは逆に主翼の先を前に進めた「前進翼」は，翼端失速しにくいので，きりもみにはいりにくい利点があります．ただし，前進翼は横安定がよくありませんが，上反角を大きくすれば，ふつうの機体と同じように安定に飛ばすことができます．

はり合わせかた

おもりのつけかた

機首のおもりとして紙クリップを使う場合は，胴体を①から⑦まで全部はり合わせて，調整のときに，機首に紙クリップを1～2コつければよい．もし板なまりなどをおもり穴に入れるときは，①から⑤までをはり合わせ，かわいてから機首のおもり穴を小刀であける．つぎに主翼，尾翼を胴体にとりつけ，機首に入れるおもりの量をかげんして，重心を▲印に合わせる．このとき⑥，⑦に少しだけノリをつけて，かりに機首にはりつけて，重心が▲印に合うことを確かめてから，⑥，⑦を完全にはりつける．

調整のしかた

主翼に上反角をつけてから，補強のために⑬を中心線の上にはりつける

上反角10°

⑬

前から見て，翼や胴体のねじれ，曲がりをていねいになおす

主翼をわずかにわん曲させる

上反角は10°

上反角は10°

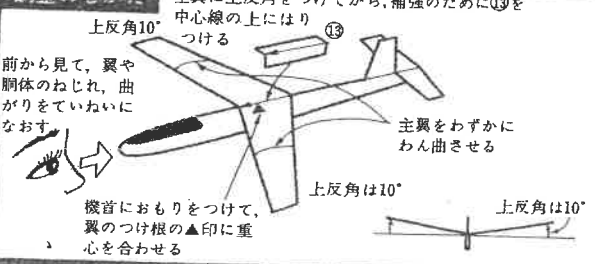
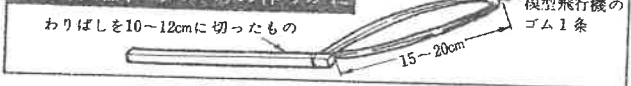
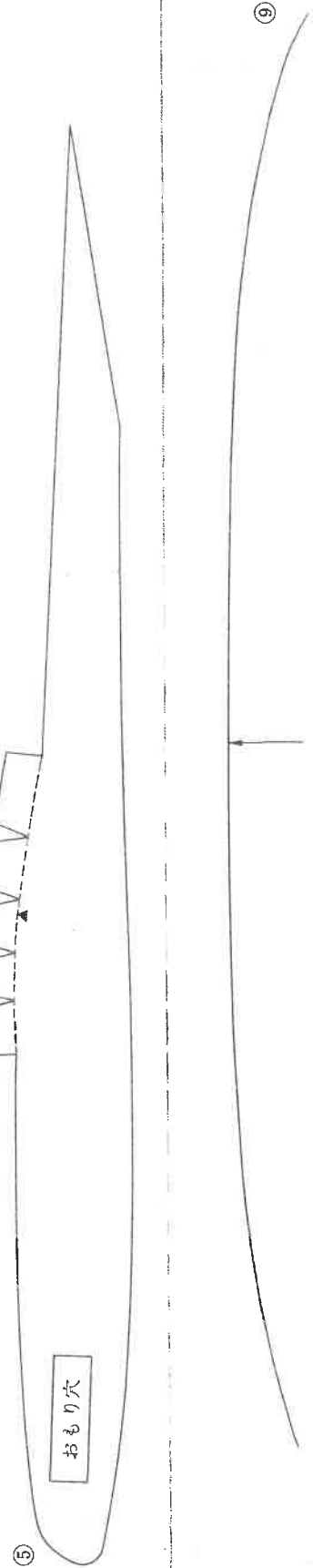
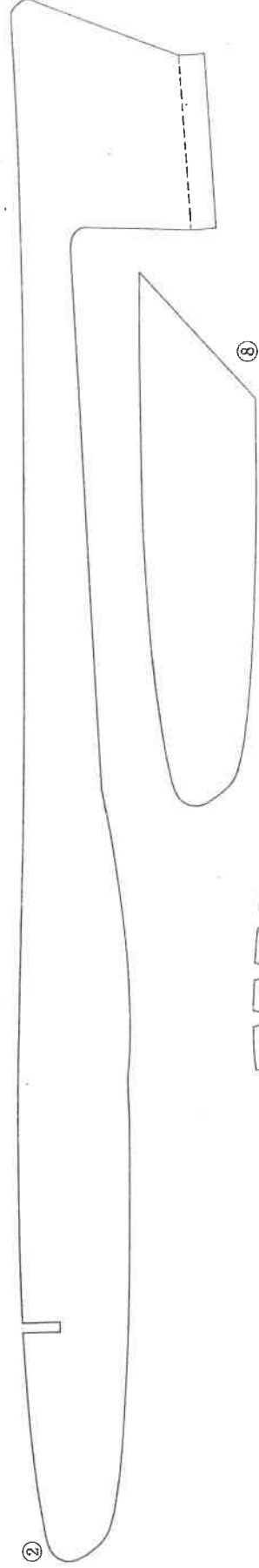
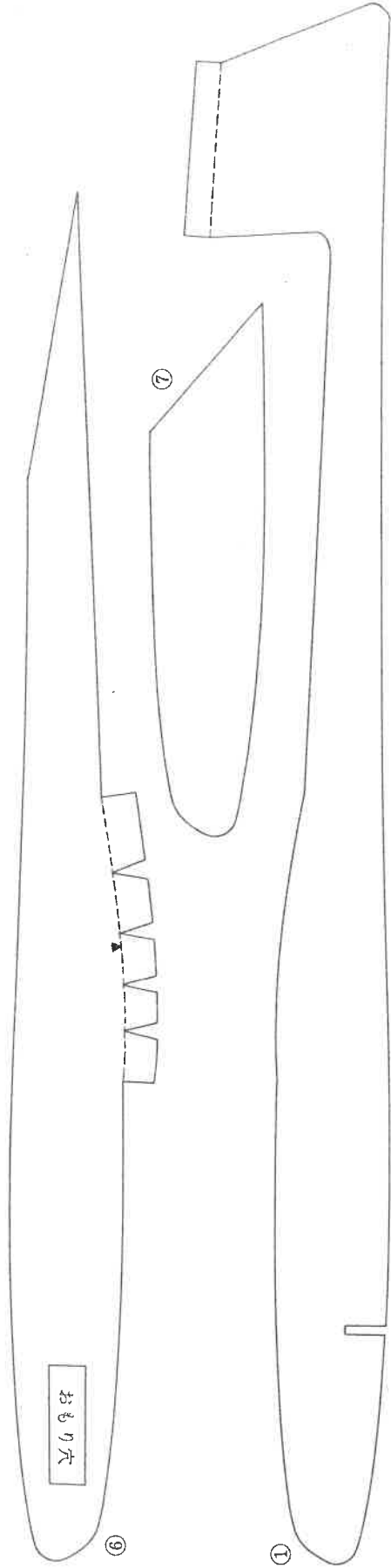
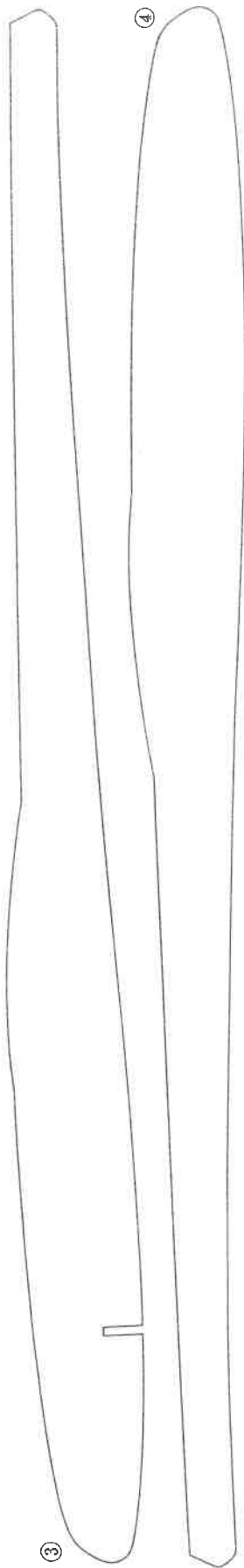
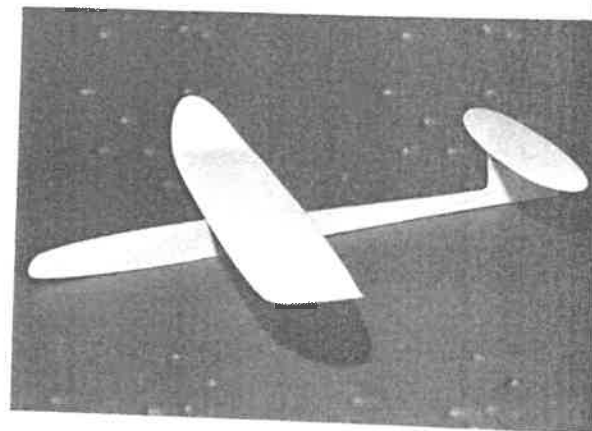
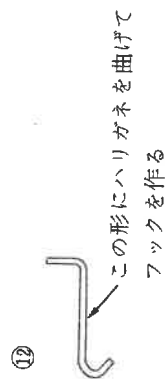
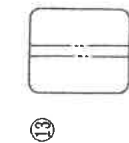
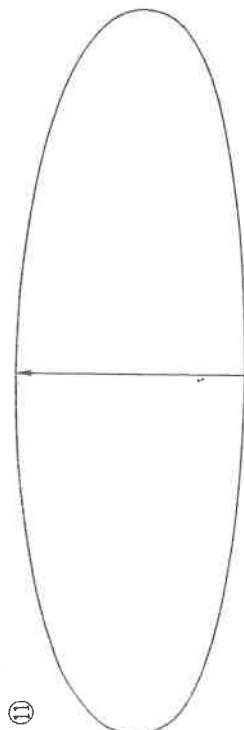
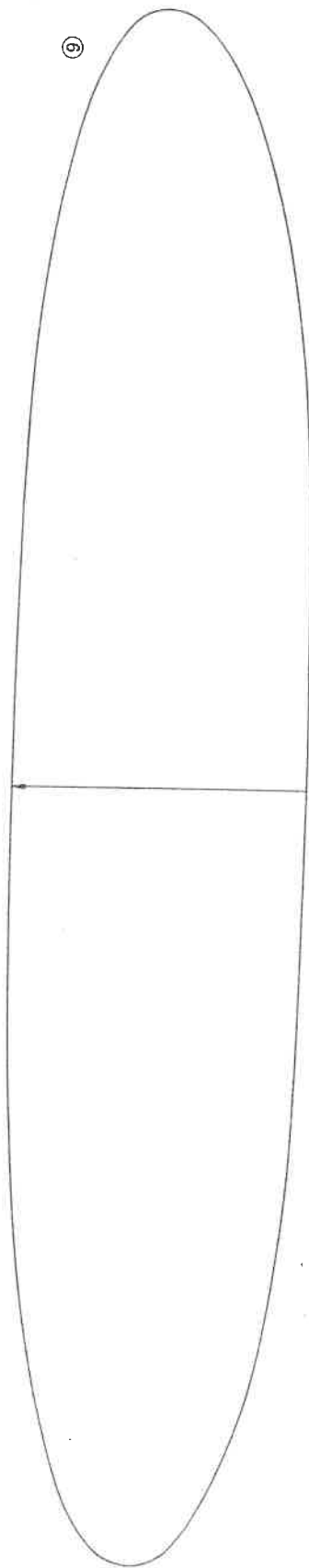
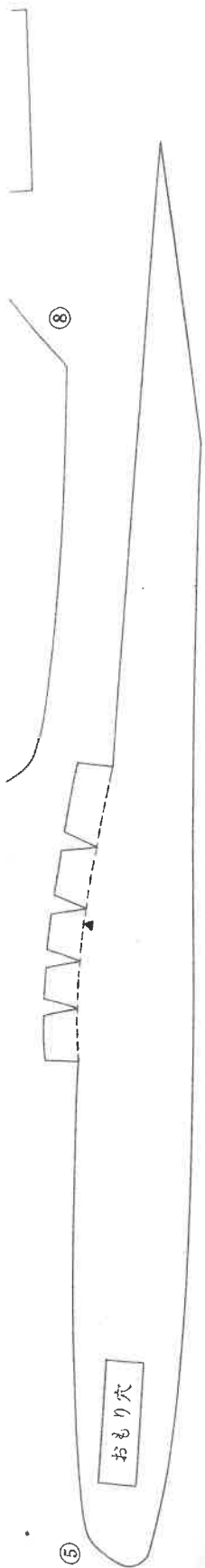
機首におもりをつけて，翼のつけ根の▲印に重心を合わせる

ゴム射出器(パチンコ)の作りかた

わりばしを10～12cmに切ったもの

模型飛行機のゴム1条

15～20cm

③
④
おもり穴
⑥
⑦
①
②
⑧
⑤
おもり穴
⑨

だ円翼・T尾翼の
競技用機
作りかたは37頁にあります
この形にハリガネを曲げて
フックを作る
おもり穴
⑤
⑧
⑨
⑩
⑪
⑫
⑬

①

ノリ

ノリ

ノリ

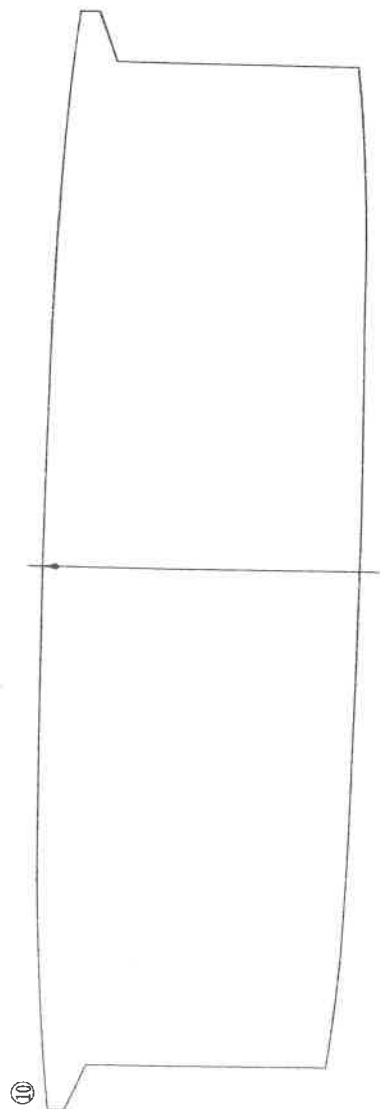
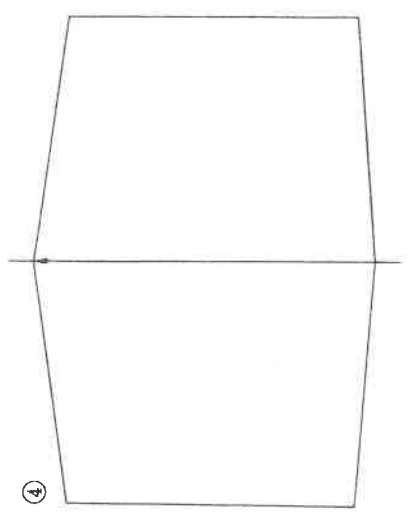
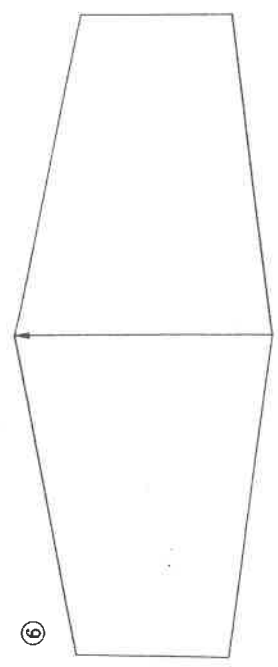
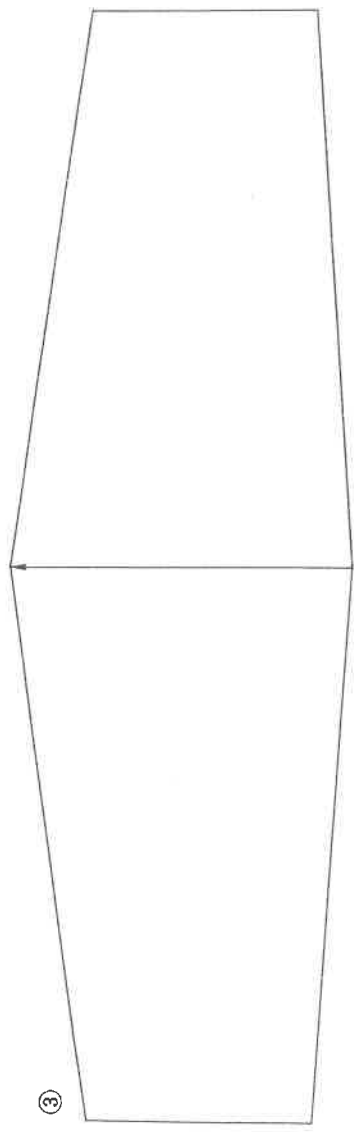
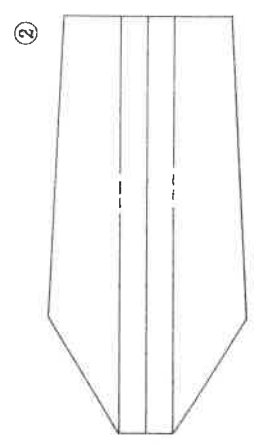
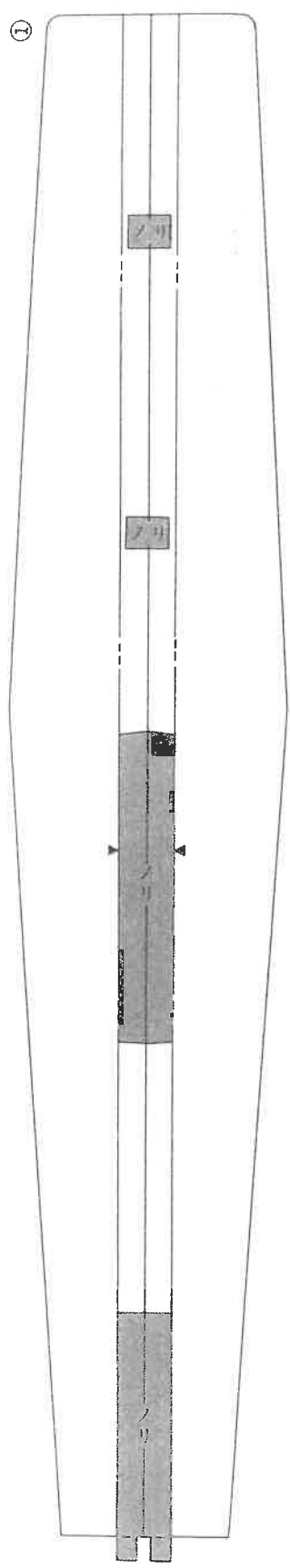
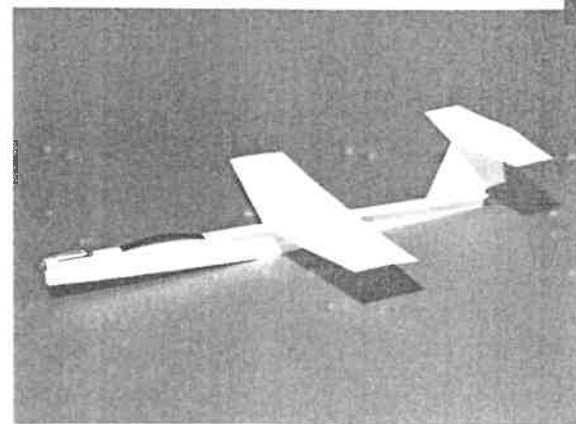
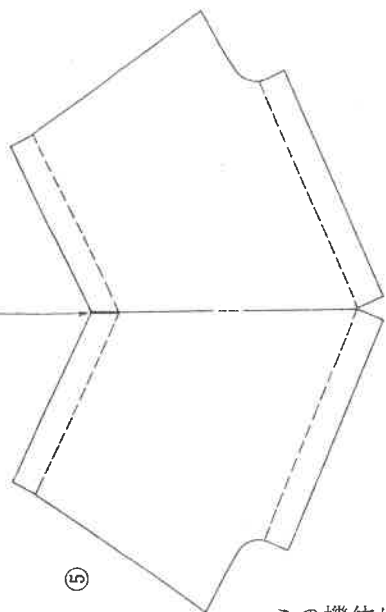
ノリ

②

③

④

⑥

⑦

太い線の部分だけ
切りこみを入れる

三角胴

超音速ジェット機

この機体はロッキードＦ－104 をモデルにしたものです．Ｆ－104 のような翼面積の小さい機体は，模型としては飛ばしにくいものですが，三角胴紙飛行機は軽くできているので，手軽に飛ばすことができます．

胴体のはり合わせかた

ノリはセメダインＣがよい

まず①と②の折り線にそって，じょうぎをあてて，小刀かつめの先でかるくすじをつける

①

②

先端を合わせてはり合わせる

つぎに①と②を折り線の所で折りまげ，①のうらがわに②をはりつける．このとき①の先端（機首）と②の先端とが合うようにする

①

①のうらに②をはりつける

②

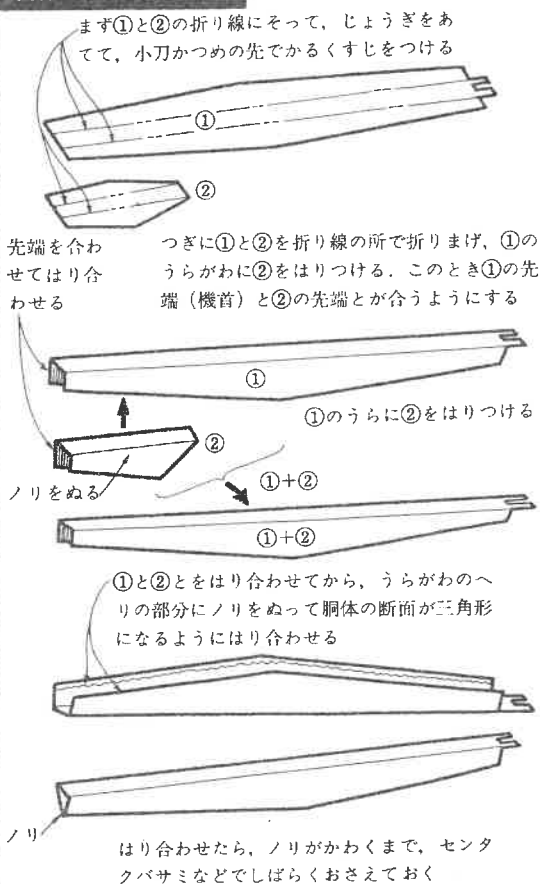
ノリをぬる

①+②

①+②

①と②とをはり合わせてから，うらがわのへりの部分にノリをぬって胴体の断面が三角形になるようにはり合わせる

ノリ

はり合わせたら，ノリがかわくまで，センタクバサミなどでしばらくおさえておく

試験飛行

試験飛行は27頁の「普通機の試験飛行」のとおりにこんきよくやってください．

翼などのとりつけかた

主翼③のうらに④をはり合わせて，胴体にとりつける

③

④

⑤を中心線の所から折り曲げて，はり合わせる

ノリ

⑤

⑥

水平尾翼⑥を⑤の上部にとりつける．このとき⑤と⑥の前端が合うようにはりつける

⑤

⑦は操縦席の窓（キャノピー）です．中央部を図のように3㎜ほどわん曲させて，両端を胴体にはりつける

3㎜

①+②

⑤を胴体の後端にはりつける ⑤をはりつけてから，胴体のうしろの小さい二つのはり出しを折り返えして，⑤の後端の両側にかぶせてはりつける

調整のしかた

水平尾翼のうしろへりを1㎜ほど上にそらせる

5°

前から見て，翼のねじれ曲がりをていねいになおす

主翼面をかるくわん曲させる

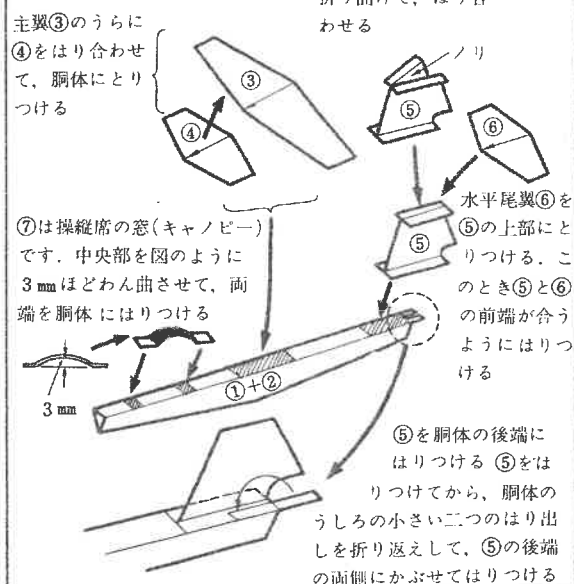
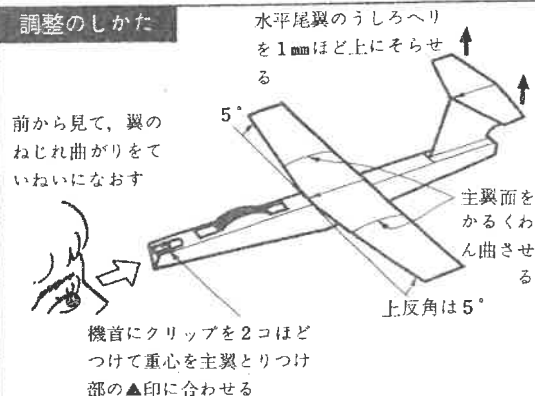
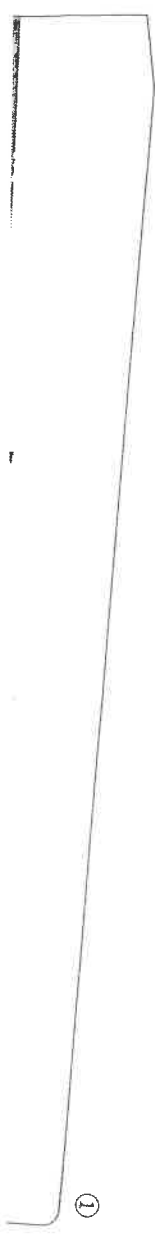
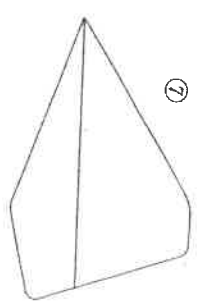
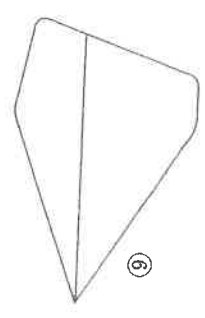
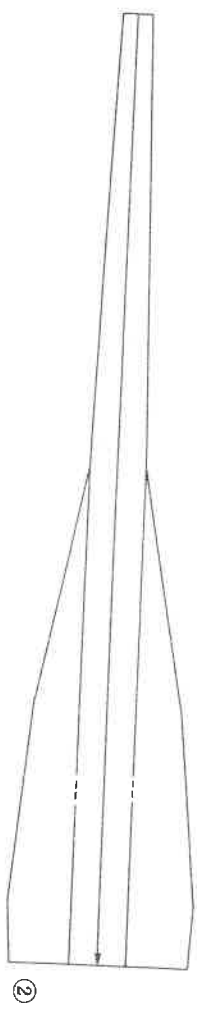
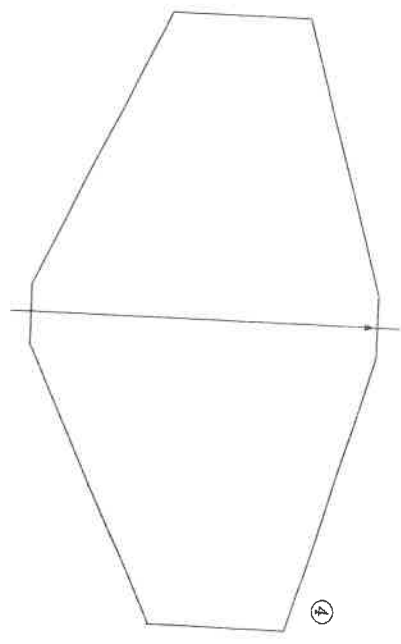
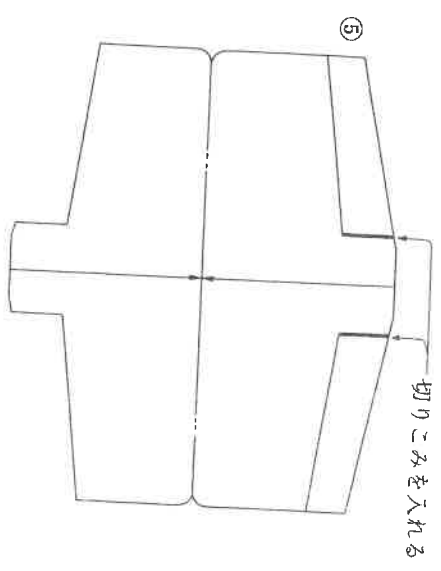
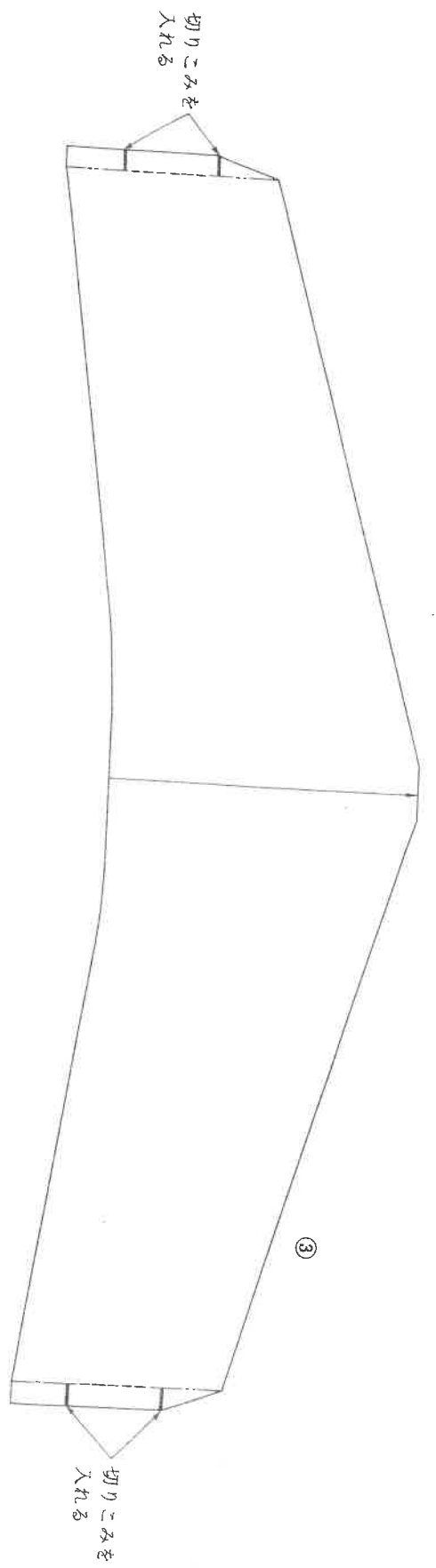
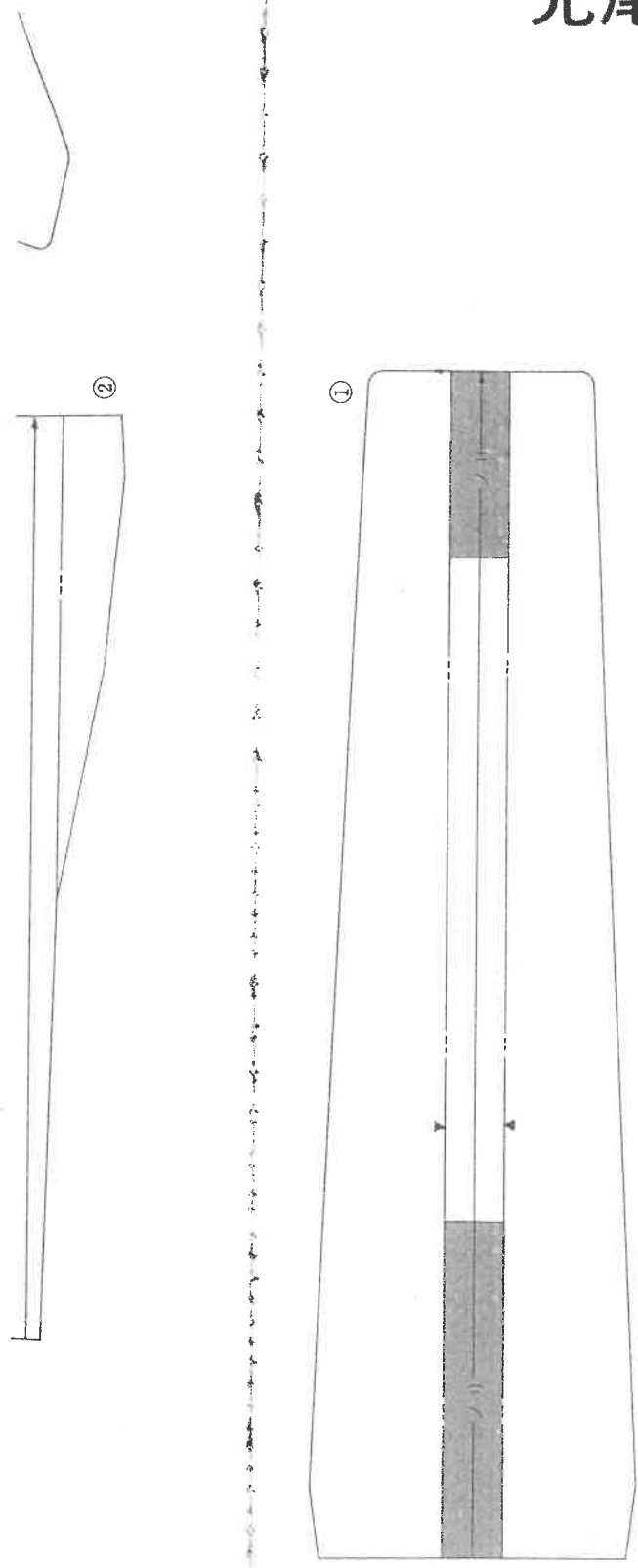
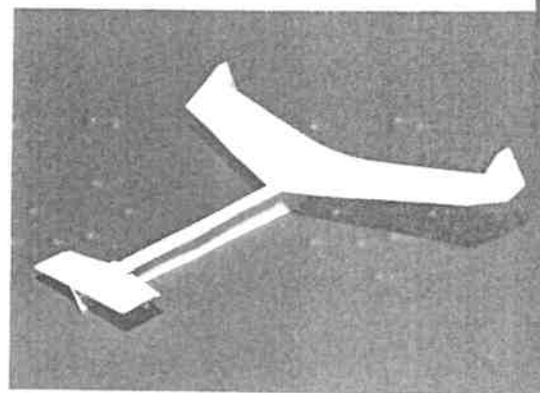
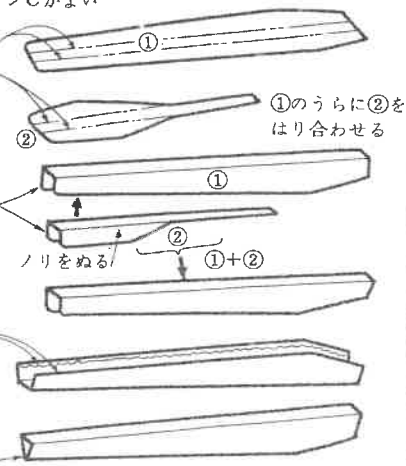
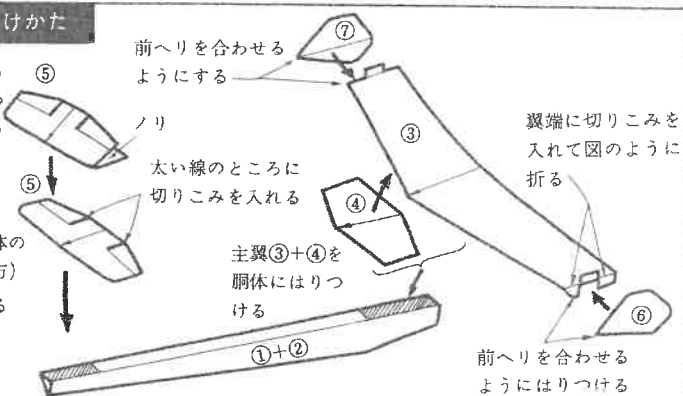
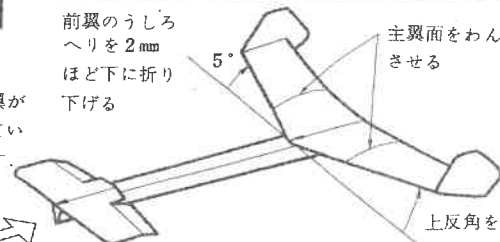
上反角は5°

機首にクリップを2コほどつけて重心を主翼とりつけ部の▲印に合わせる

③
切りこみを
入れる
切りこみを
入れる
切りこみを入れる
⑤
④
⑦
⑥
②
①

三角胴の

先尾翼機

②
①
ノリ
ノリ

胴体のはり合わせかた
ノリはセメダインCがよい
まず①と②の折り線にそって，じょうぎをあてて，小刀かつめの先でかるくすじをつける
つぎに①と②を折り線の所で折り曲げて①のうらがわに②をはりつける．このとき①の先端（機首）と②の先端とが合うようにする
①のうらに②をはり合わせる
先端をあわせてはり合わせる
ノリをぬる
①+②
①と②とをはり合わせてから，うちがわのへりの部分にノリをぬって胴体の断面が三角形になるようにはり合わせる
はり合わせたら，ノリがかわくまで，センタクバサミなどでしばらく押える
ノリ
翼のとりつけかた
⑤を折り線から折ってはり合わせ前翼をつける
ノリ
太い線のところに切りこみを入れる
前翼⑤を胴体の先端（細い方）にとりつける
前へりを合わせるようにする
翼端に切りこみを入れて図のように折る
主翼③+④を胴体にはりつける
前へりを合わせるようにはりつける
①+②
調整のしかた
前翼のうしろへりを2㎜ほど下に折り下げる
5°
主翼面をわん曲させる
正面からよく見て，翼がねじれたり，まがっていたらていねいになおす．
上反角を5°つける
調整はノリがよくかわいてからすること．
おもりをつけなくても▲印に重心が合うはずです．
試験飛行
ノリが十分にかわいたら，いよいよ試験飛行です．28頁の「先尾翼機の試験飛行」をよく読んでこんきよくやってください．

⑧
⑩
⑦
⑬
②
⑥
⑤
おもり穴
④
おもり穴
⑨

紙クリップなどをこの形に曲げる ⑪

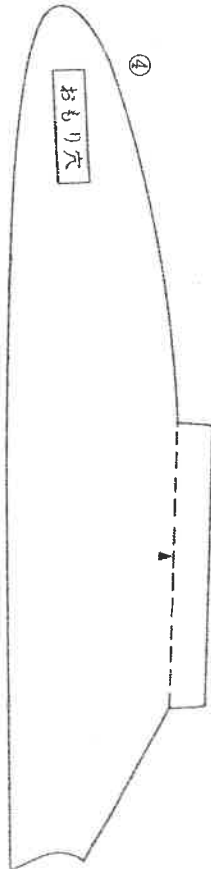
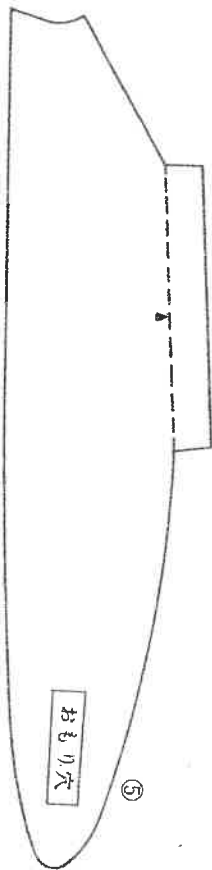
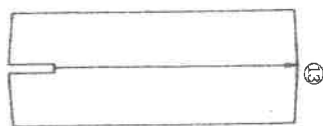
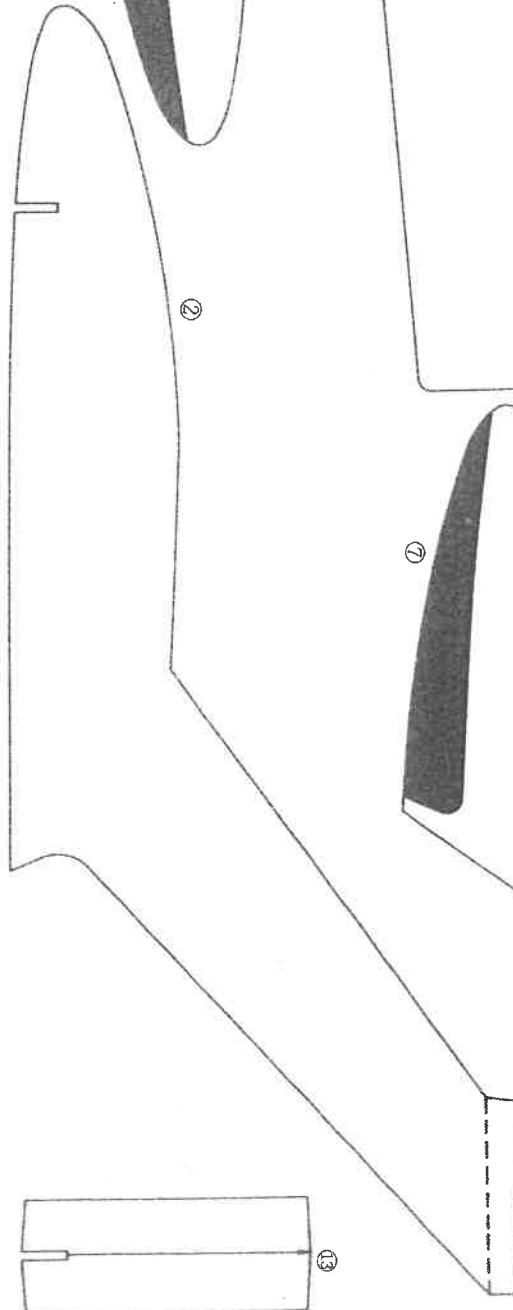
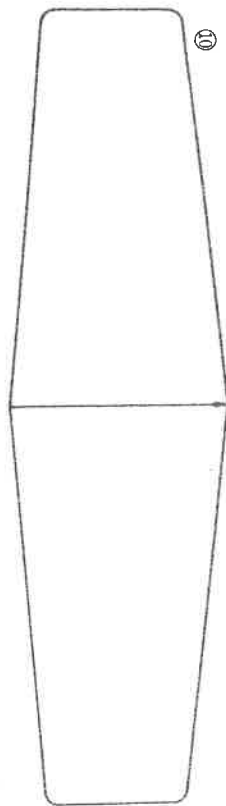
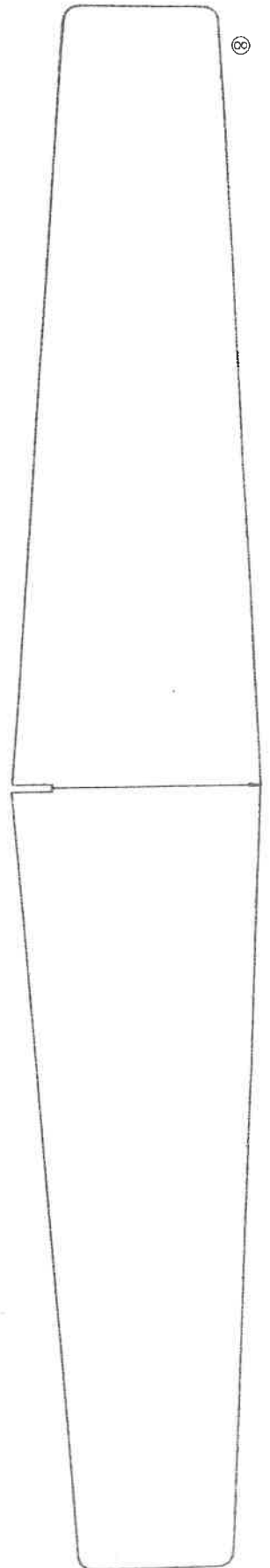
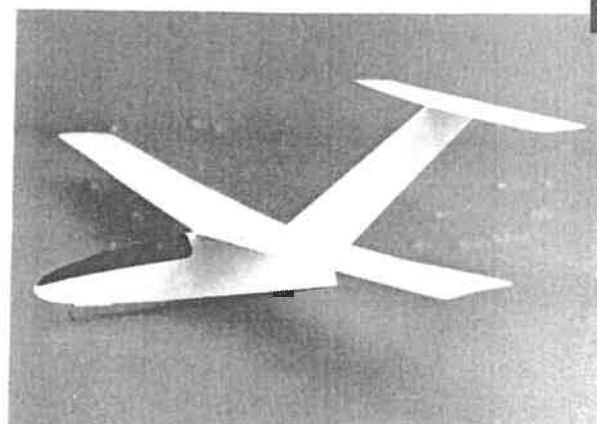
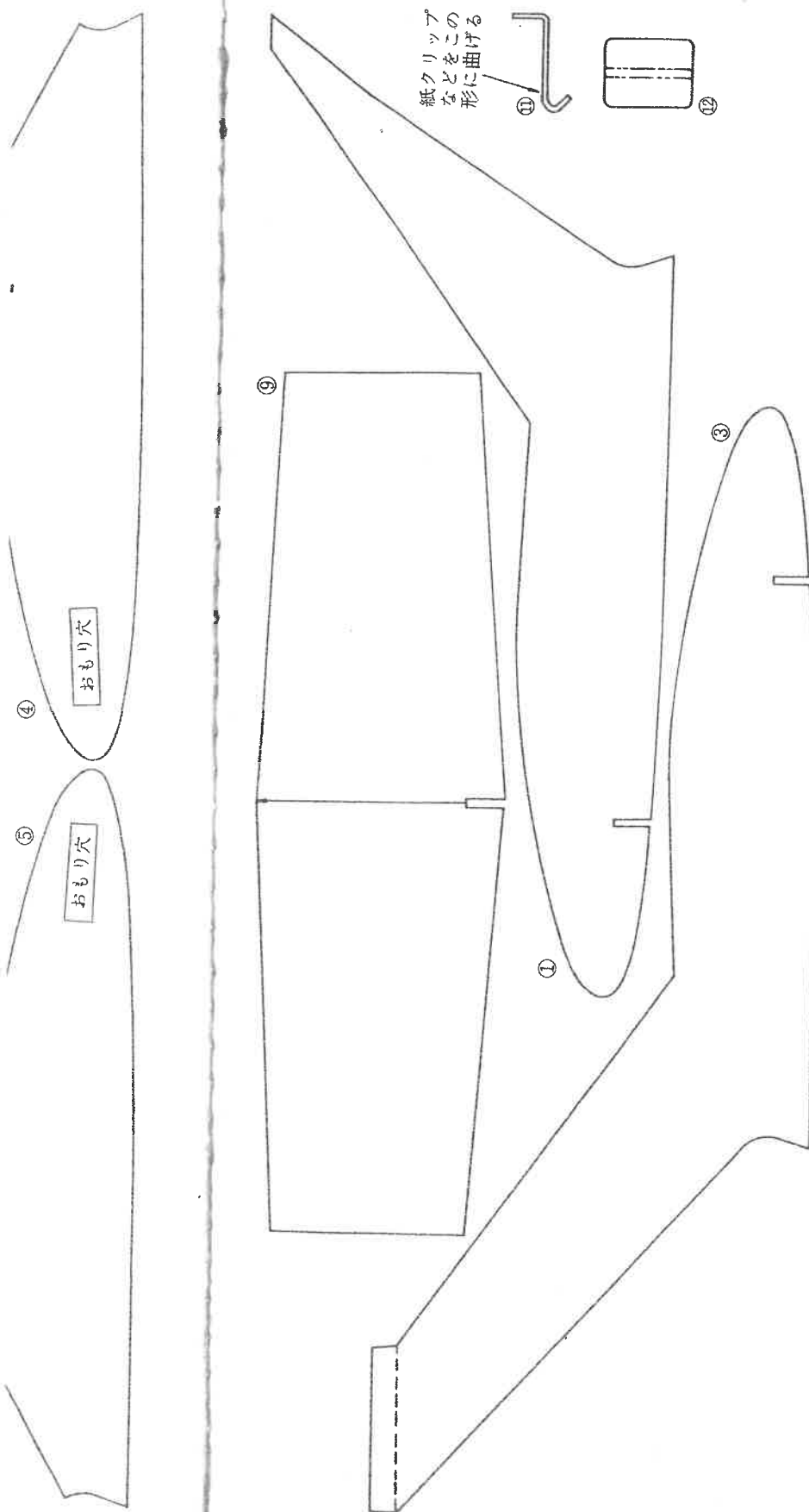
⑫

⑨

③

①

④ おもり穴

⑤ おもり穴

きれいなせん回をする

高尾翼機

▶この機体は，胴体後部の高く上がった部分が垂直尾翼の役目をします．このように高い垂直尾翼は，主翼の上反角と同じききめがあるので，機体全体としては横安定が大へんよくなっています．水平尾翼の後ろへりを少し上に曲げておいて，60度くらいにかたむけて飛ばすと，きれいなせん回をします．

⑧

⑨

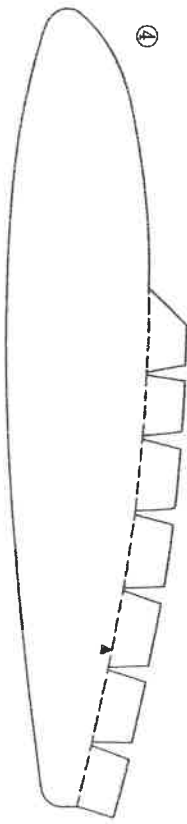
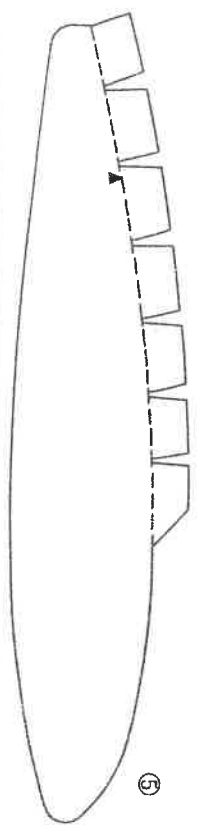
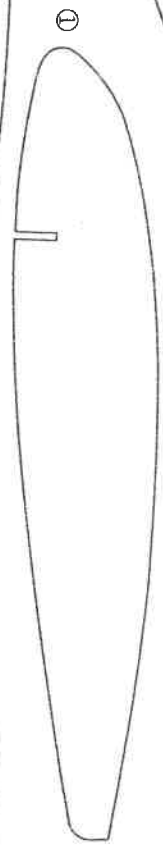
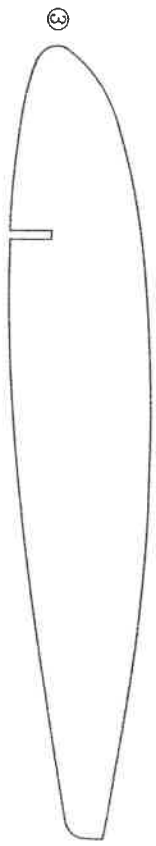
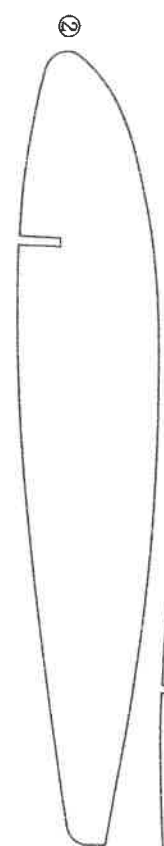
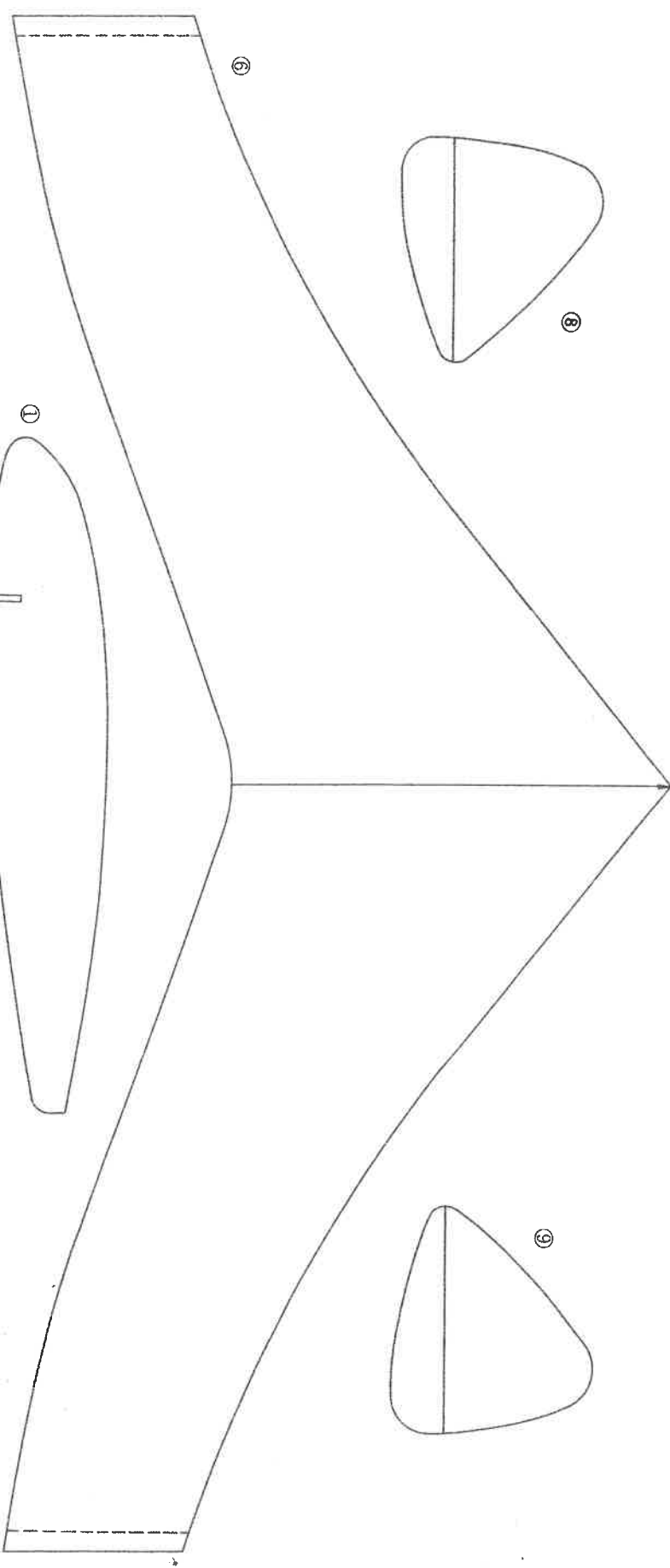
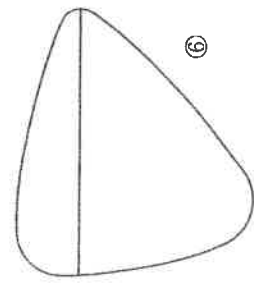
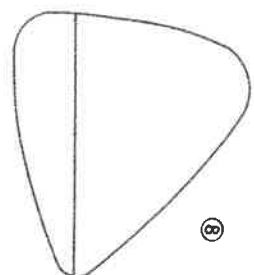
⑥

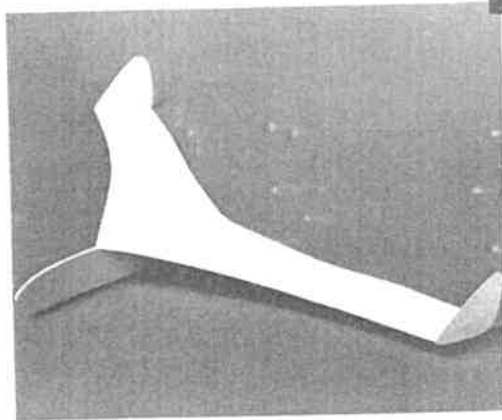
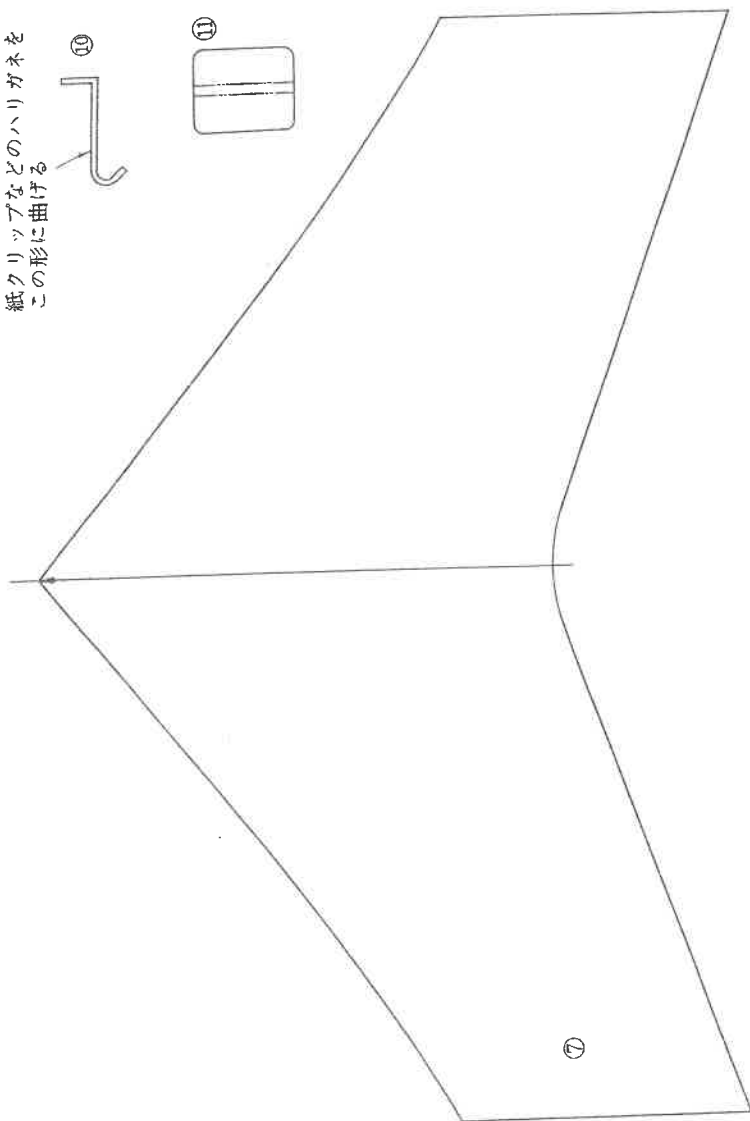
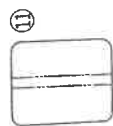
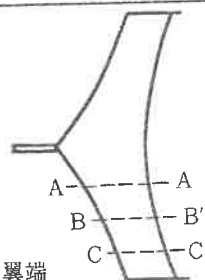
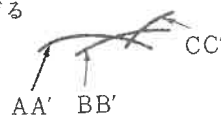
①

②

③

⑤

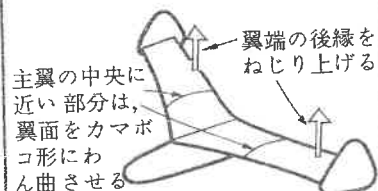
④

紙クリップなどのハリガネを
この形に曲げる

⑩

美しい曲線をもつ

無尾翼機

調整

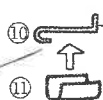
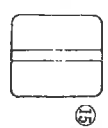
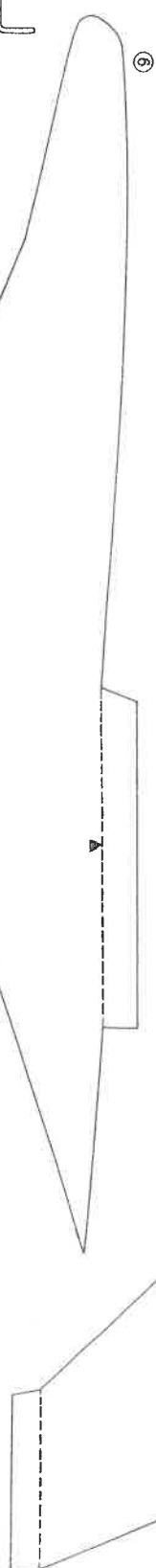
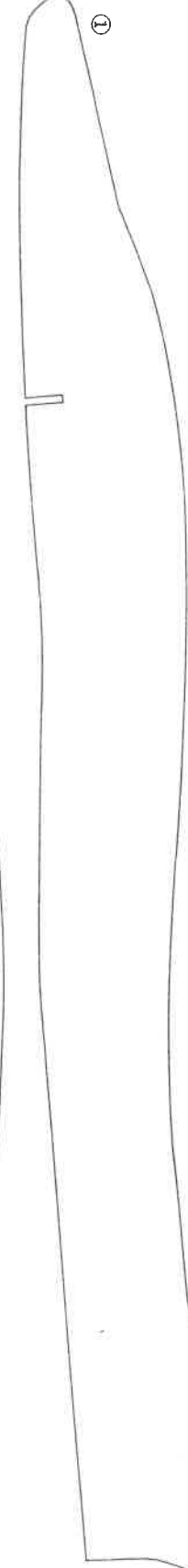
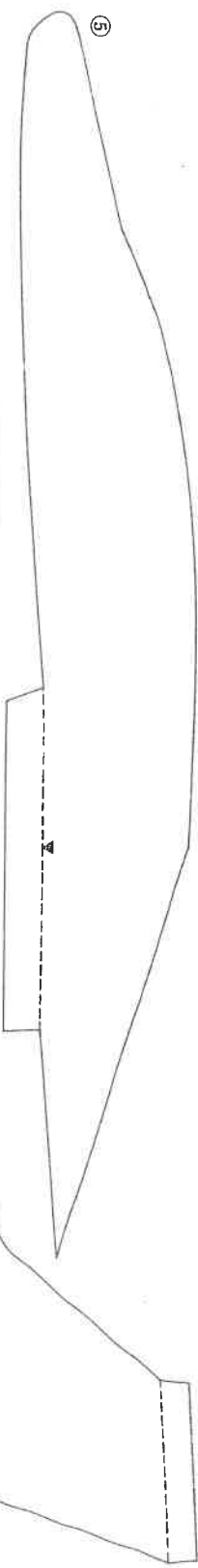
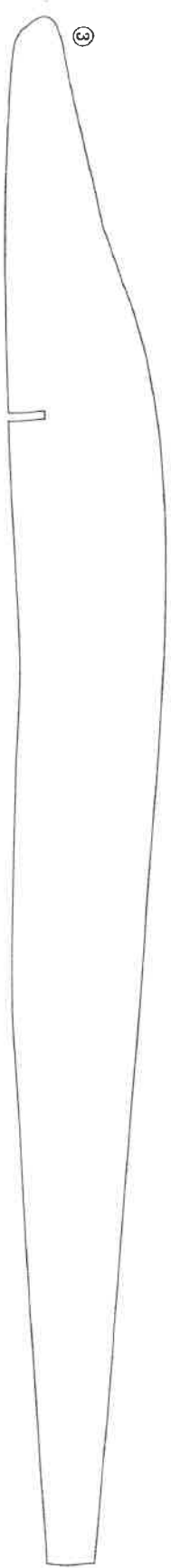
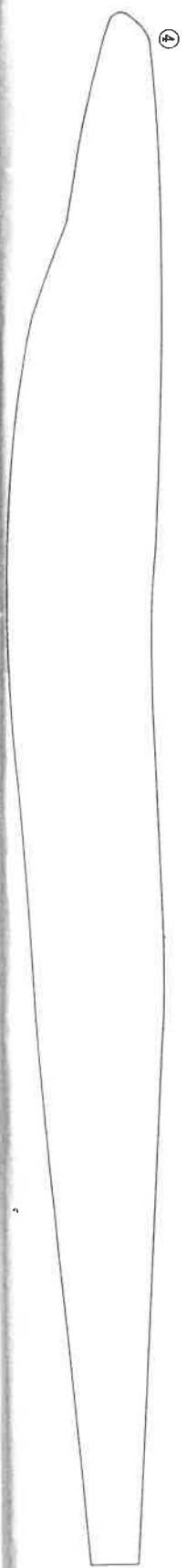
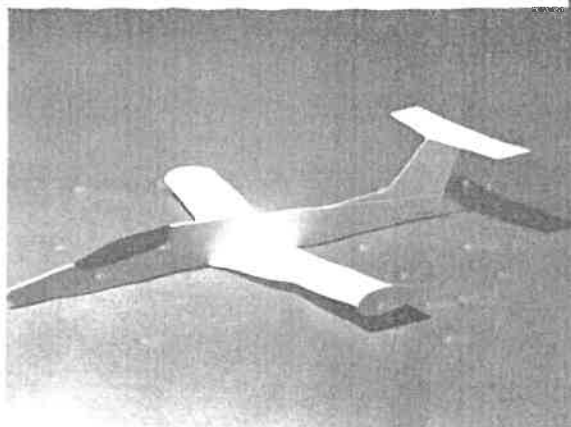
調整のしかた

おもりはいりません

はり合わせかた

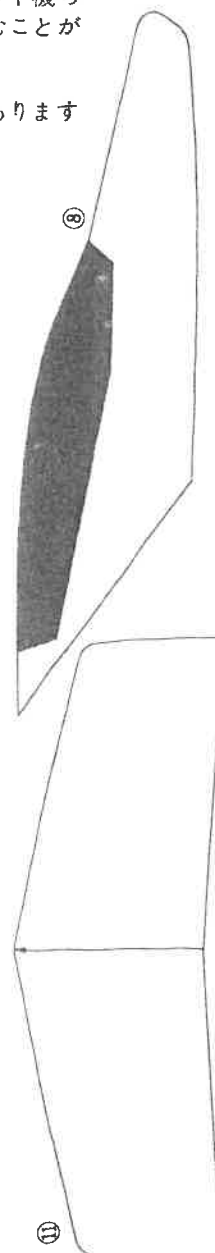
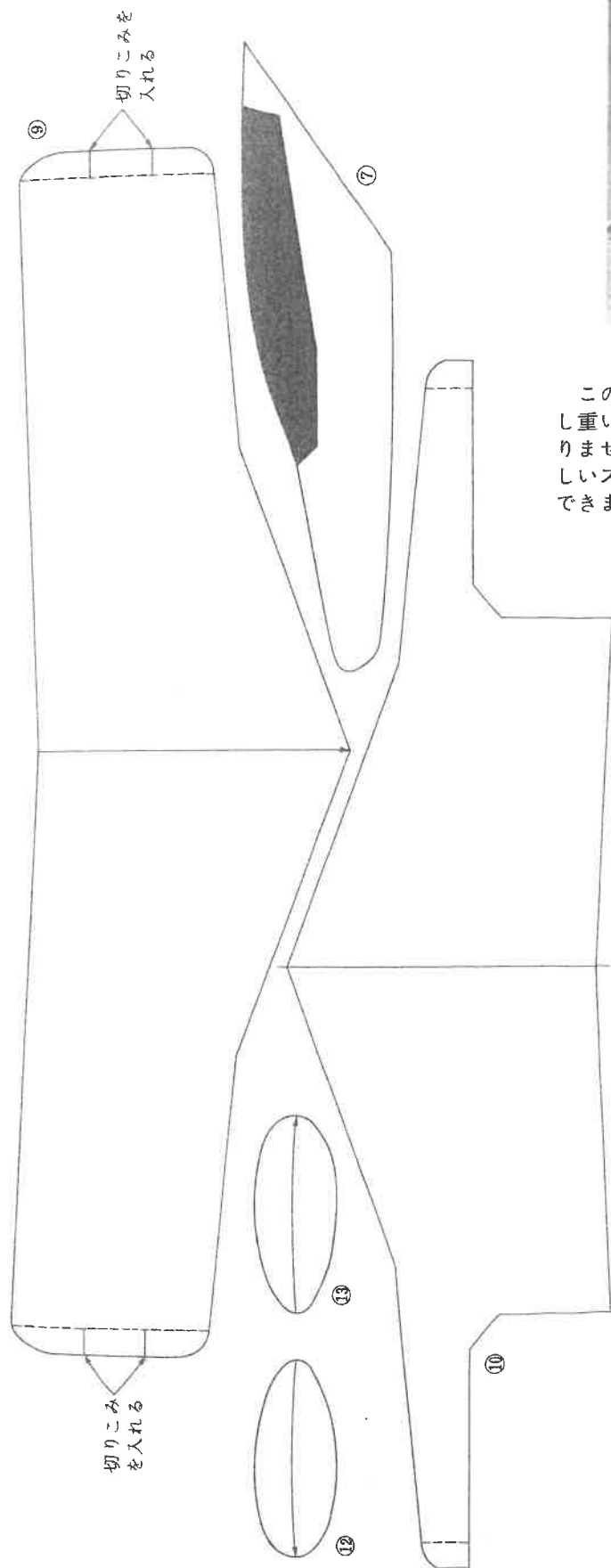
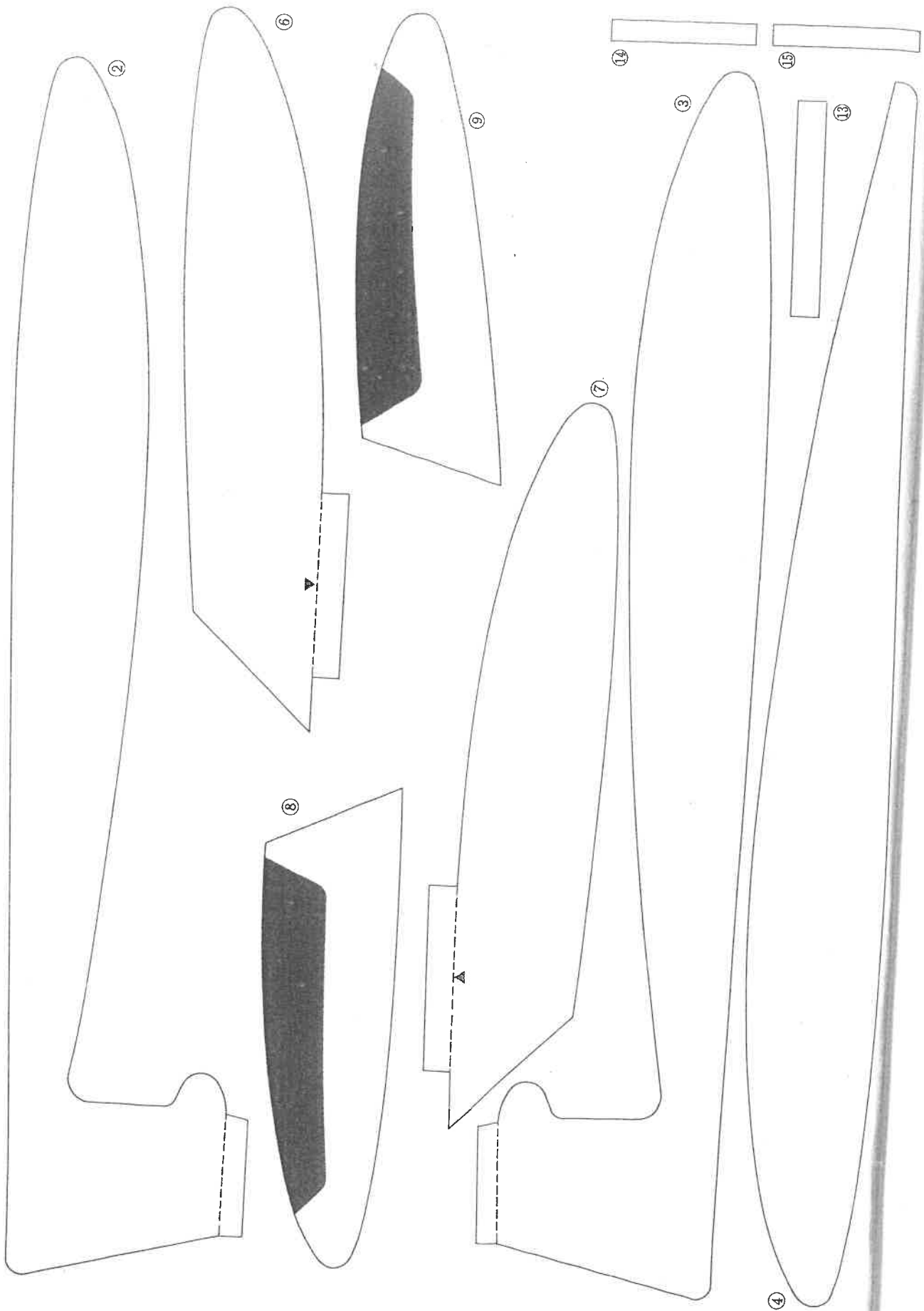
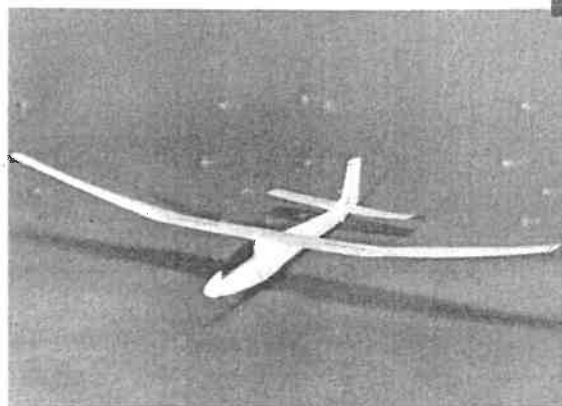
ノリはセメダインCがよい

試験飛行

この機体は無尾翼機ですから，29頁を参考に試験飛行をしてみましょう．

③
⑤
①
②
⑮
⑥
⑭
紙クリップをこの形に曲げてゴム
カタパルト用のフックを作る
④
⑨

チップタンクのついたジェット練習機

この機体は，翼面積が小さく，機体が少し重いので，ていねいに調整しなければなりません．うまく調整すればジェット機らしいスピードのある飛行をたのしむことができます．

作りかたは37頁にあります

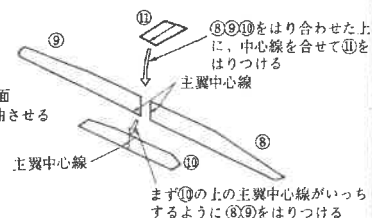
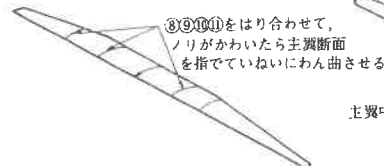
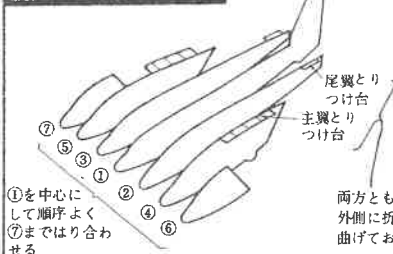
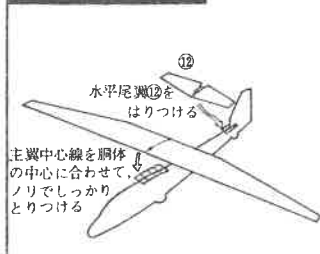
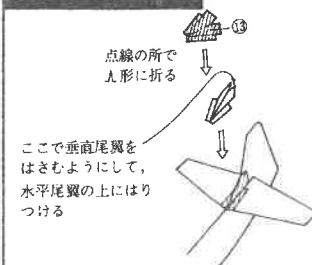
②
⑧
⑥
⑨
⑦
⑭
③
④
⑮
⑬

主翼中心線(矢印が前)
ここから上反角をつける
⑨
⑥
主翼中心線(矢印が前)
ここから上反角をつける
⑦
⑧
⑬
②
①
⑫
⑩
矢印が前
(この上に⑧をはる)
(この上に⑨をはる)

練習用ソアラー
三田３型改

◀ グライダーの練習は，初級（プライマリー），中級（セコンダリー），ソアラーとじゅんに進むようになっていましたが，戦後は，教官と練習生がいっしょに乗れる複座型が流行して，初めから複座の中級機やソアラーが使われるようになりました．この三田３型は日本でたくさん飛んでいる練習用の複座ソアラーです．

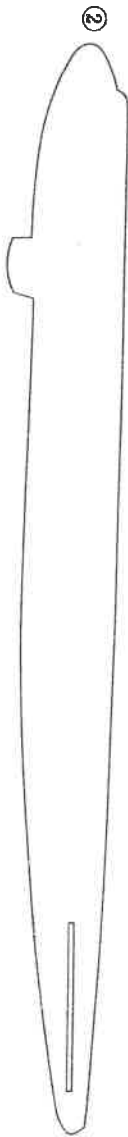
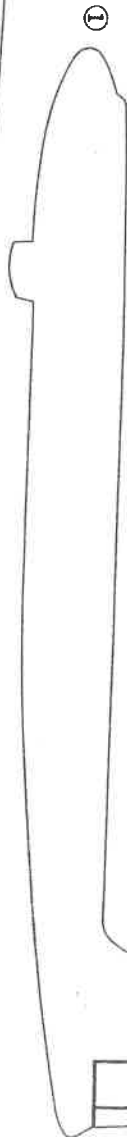
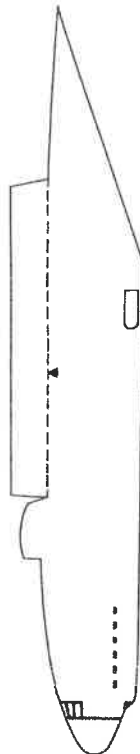
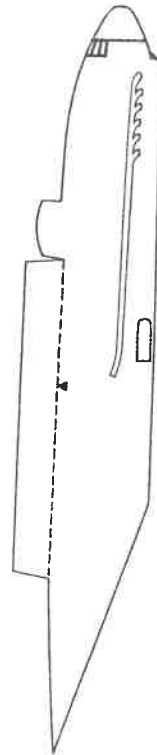
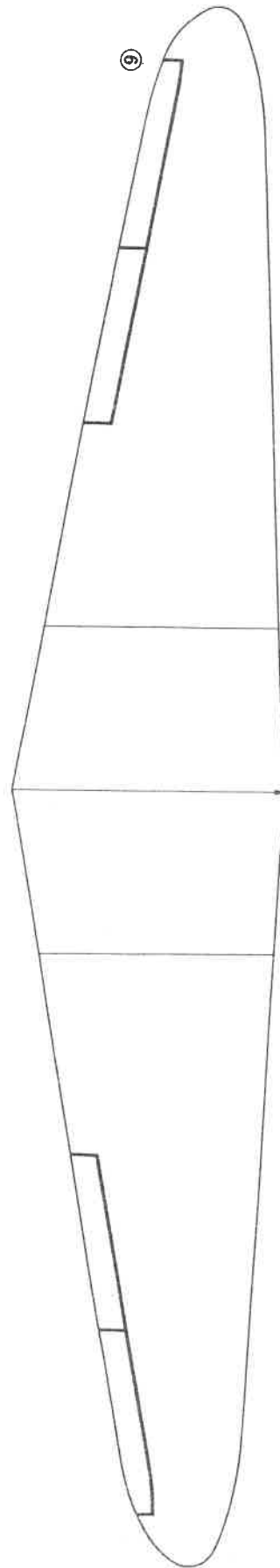
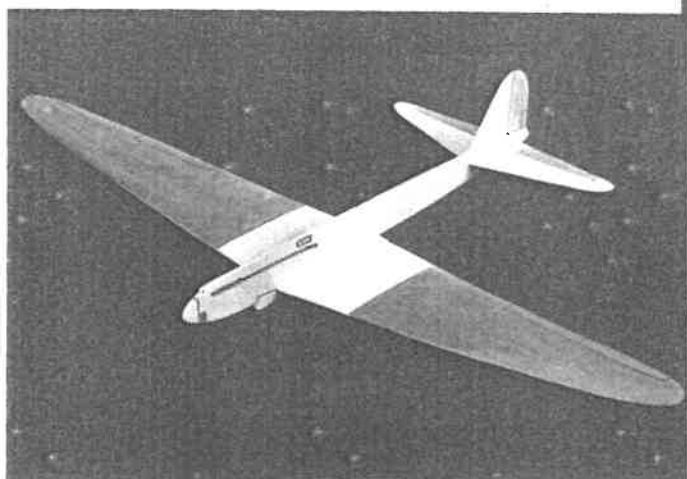
⑤

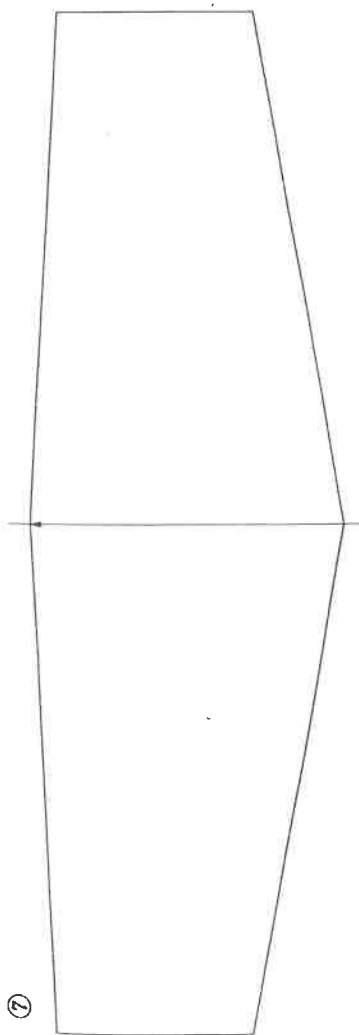
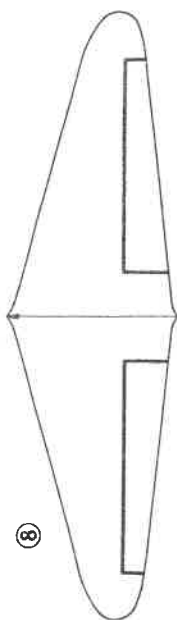
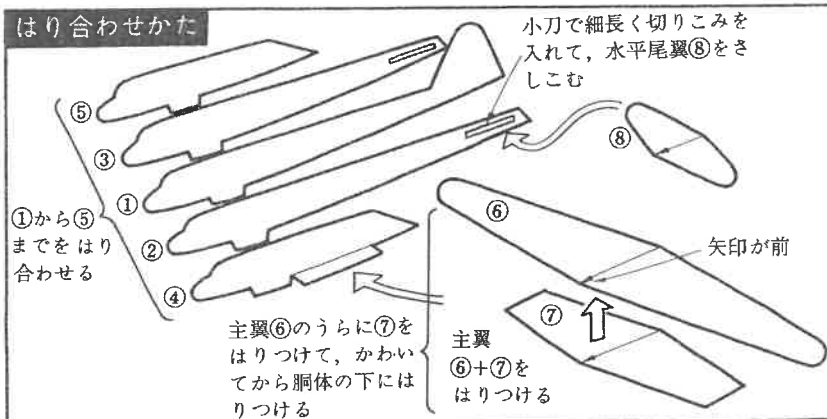
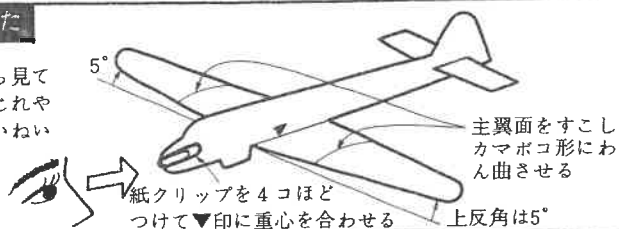
③

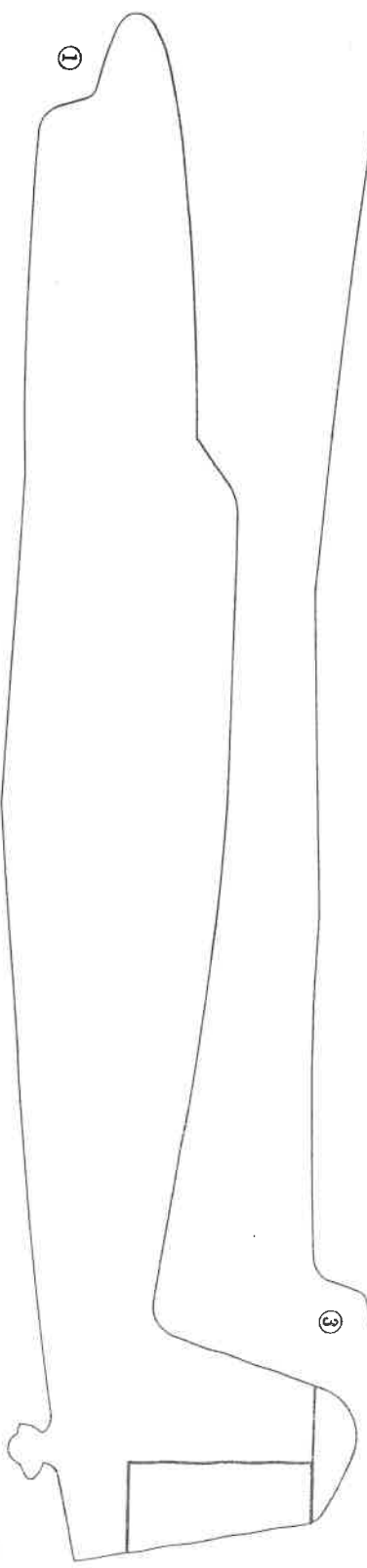
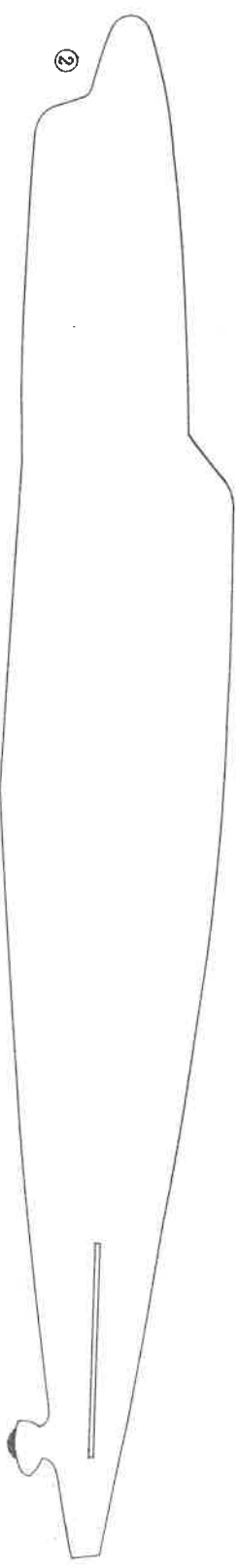
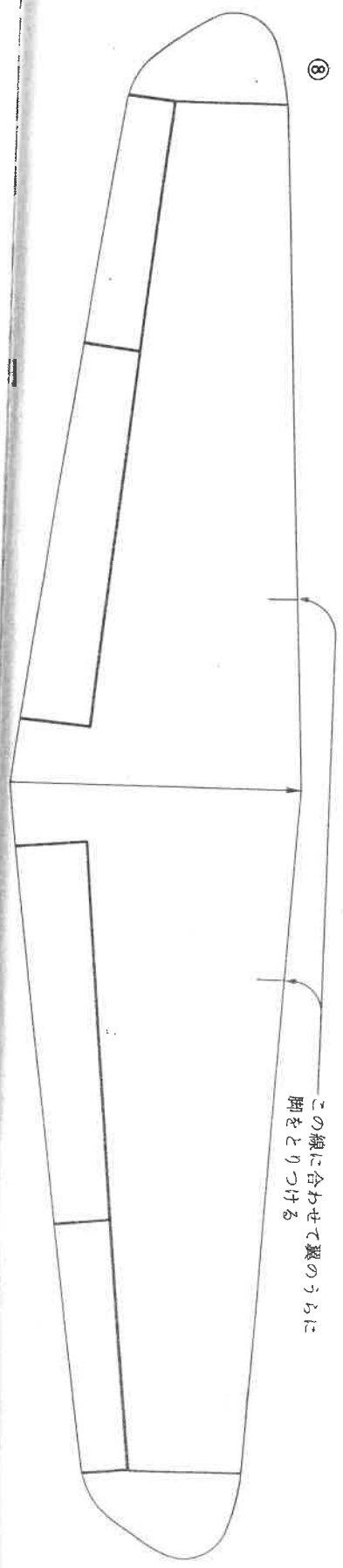
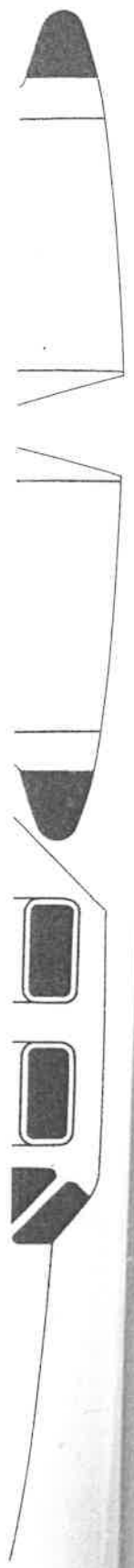
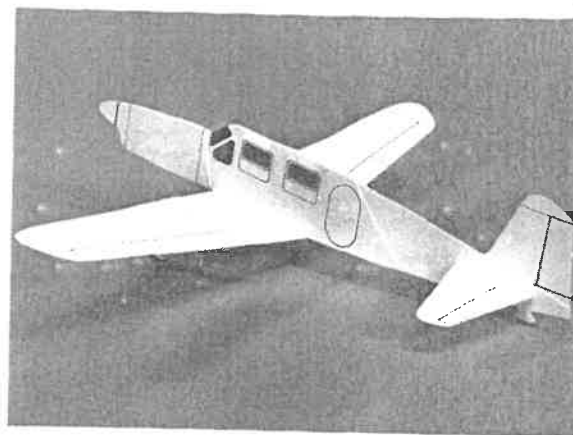
（この上に⑨をはる）

（この上に⑧をはる）

④

⑪

⑥
④
⑤
①
③
②
⑦

航研機

航続距離の世界記録をたてた

▶昭和10年ごろは「**ゼロ戦**」が試作されたりして，日本の航空技術がひとりだちしはじめた時期です．そのころ，この「**航研機**」が東大の航空研究所で試作されて，昭和13年に11,650kmの航続距離（木更津―銚子―太田―平塚の四角コースをグルグルまわる）の世界記録をたてました．

ノリがかわいてから，27頁の「普通機の試験飛行」」を見て調整と試験飛行を行なってください．

⑦

③
①
②
⑧
この線に合わせて翼のうらに
脚をとりつける

コードロン シムーン機

1930年代のフランスの有名な軽飛行機コードロン・シムーン機を紹介しましょう．
200馬力前後のエンジンをつんで，時速300㎞以上の速度が出る，大へん性能がよく，形もきれいな軽飛行機です．

作りかたは38頁にあります

①

⑥

②

③

⑦

⑨

⑫

⑪

④

⑤

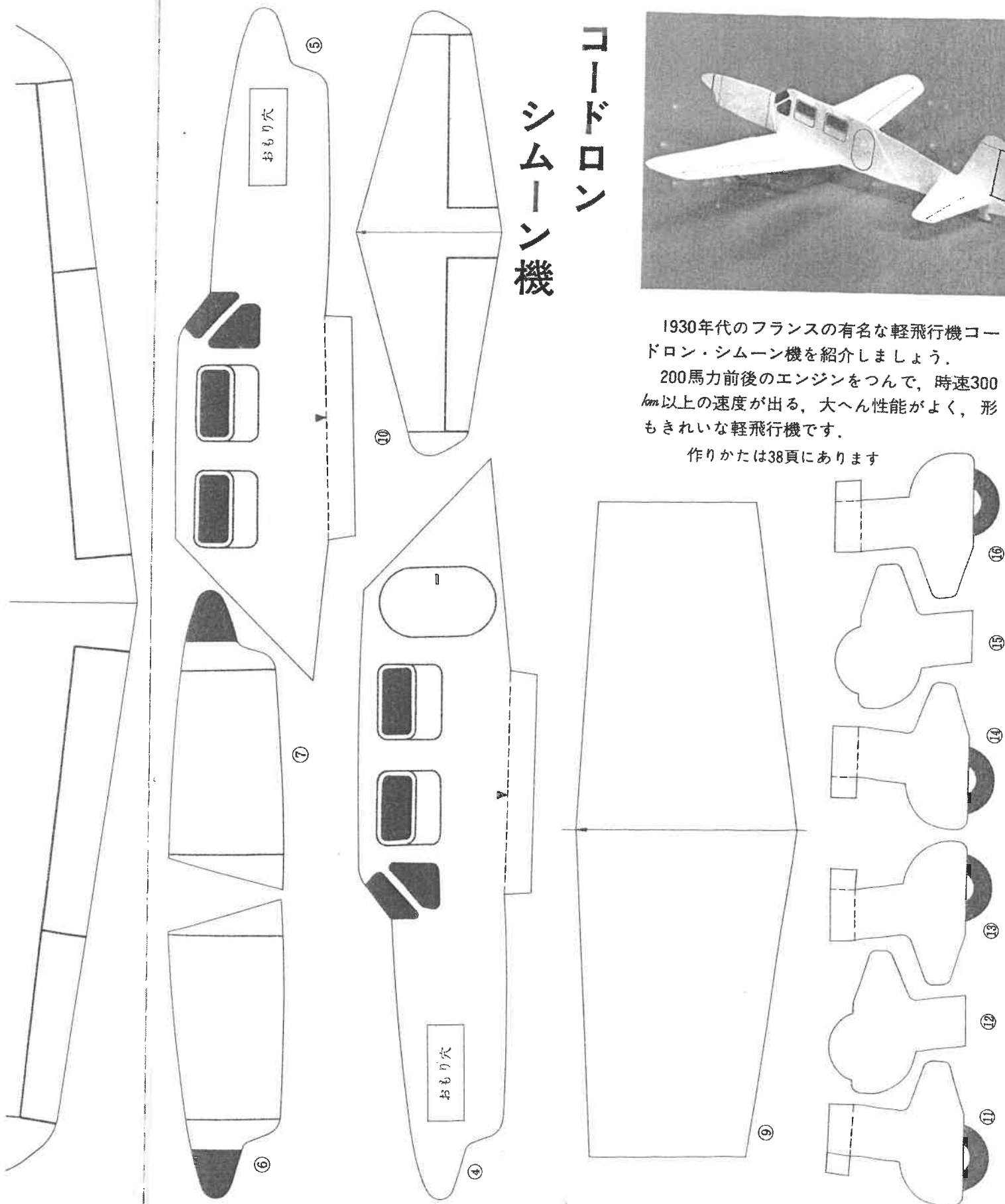
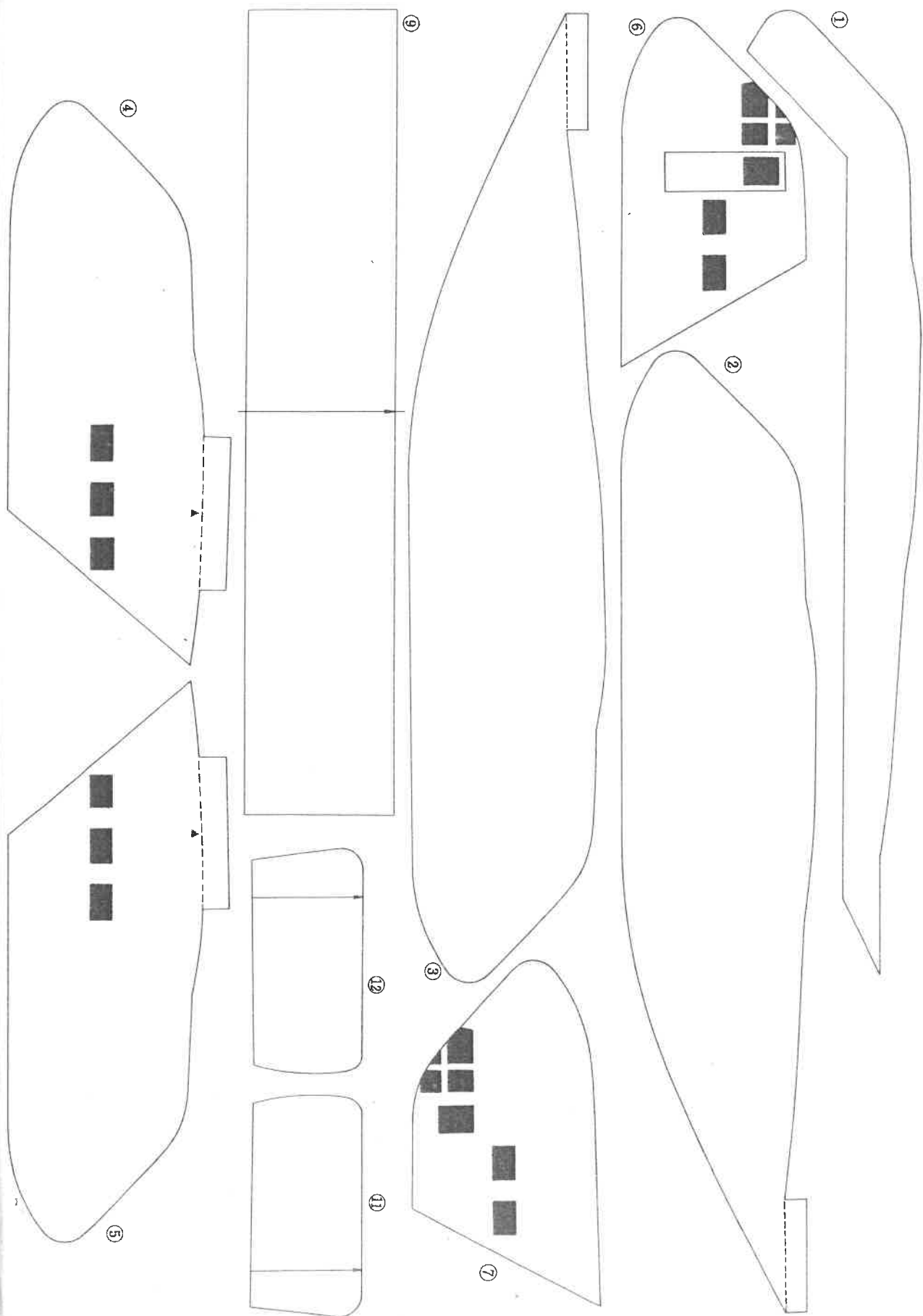
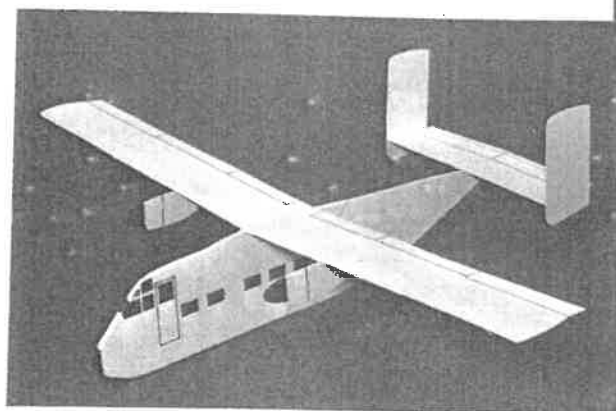
⑧

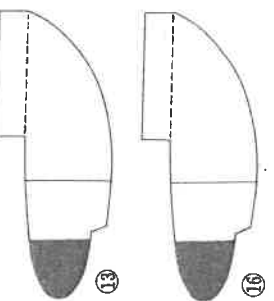
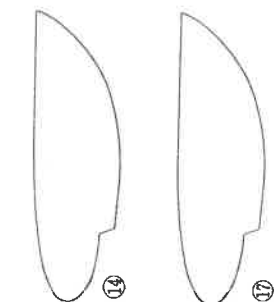
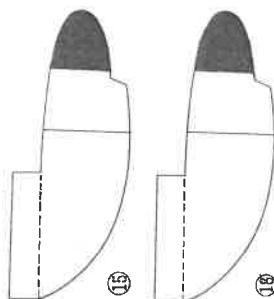
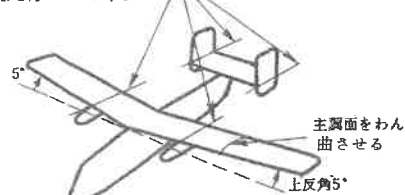
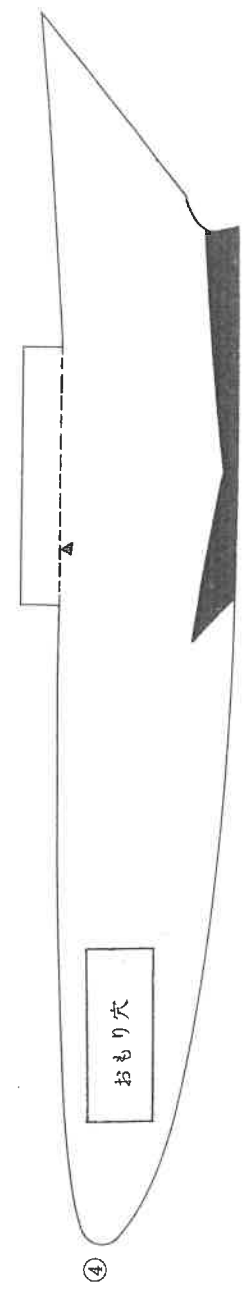
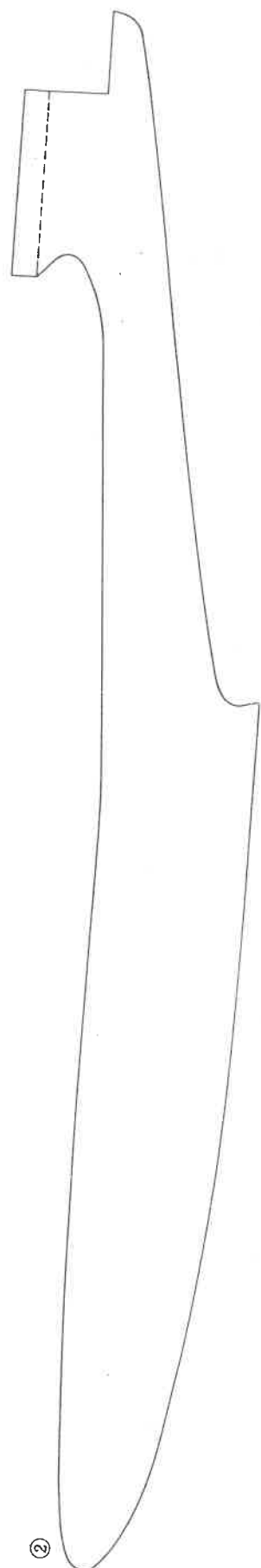
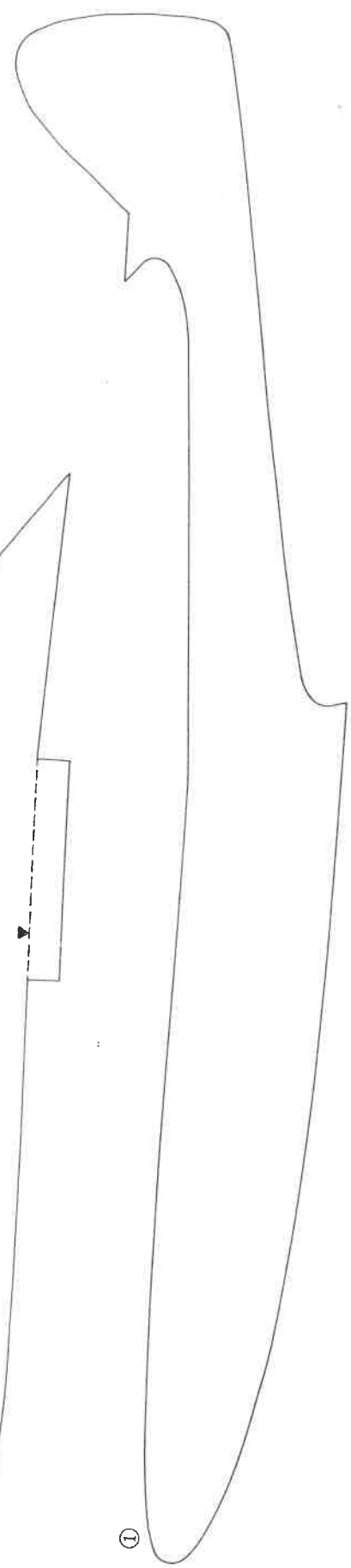
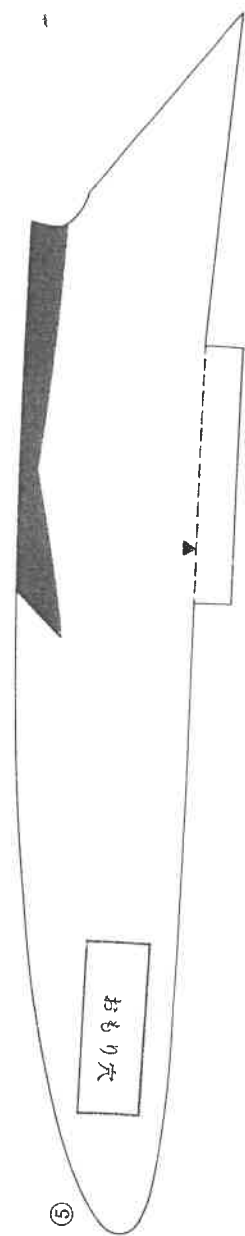
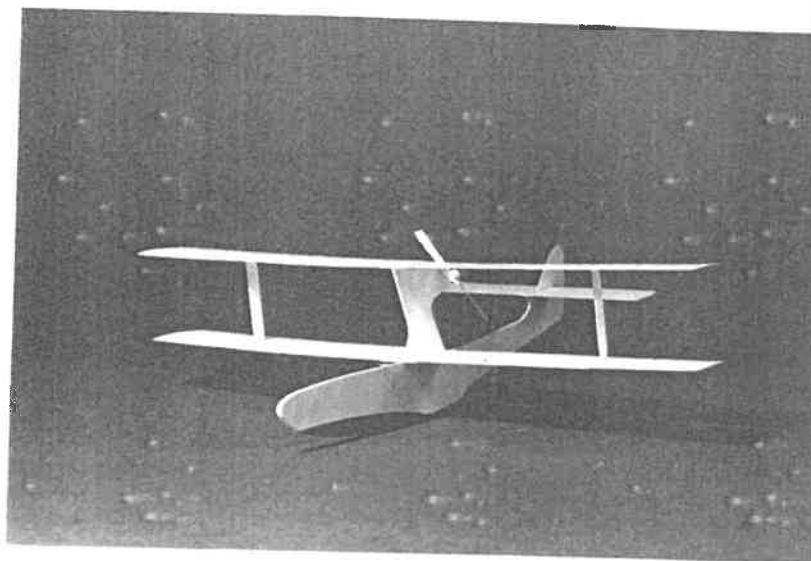
エンジンをここに合わせてつける

エンジンをここに合わせてつける

エンジンをここに合わせてつける

エンジンをここに合わせてつける

⑧ ⑩ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

ショート・スカイライナー

✣✣ アメリカやヨーロッパの一部では，コミュータという機種が使われています．これは近距離の都市や，都心と飛行場をむすぶ小型の旅客機です．イギリス・ショート社のスカイライナーは箱型の胴体と，細長い主翼をもつ特ちょうあるコミュータです．

おもり穴
④
②
①
おもり穴
⑤

複葉飛行艇

この機体は風圧力の中心が重心よりもずっと高い所にあるので，力を入れて投げると機首をあげて宙返えりをする性質があります．

このため飛行機を横に傾けて，旋回させるように投げてやれば，宙返えりを防いで，うまく滑空にいれることができます．

作りかたは36頁にあります